

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra biologie a environmentálních studií

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ochrana savců v České republice se zaměřením na velké šelmy
Protection of mammals in Czech republic with a focus on large carnivores

Barbora Vencová

Vedoucí práce: prof. RNDr. Lubomír Hanel, CSc.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Biologie a výchova ke zdraví

2019

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Ochrana savců se zaměřením na velké šelmy potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 15. 4. 2019

Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé práce prof. RNDr. Lubomírovi Hanelovi CSc., za veškerou pomoc, ochotu a čas, který mi věnoval během psaní této práce a za trpělivé opravování a odborné rady.

ABSTRAKT

Problémem, proč šelmy mizí z našeho území a proč se tak těžce navrácí je člověk (Kolář et al., 2012). Dva nejzákladnější ovlivňující faktory jsou: špatné mínění veřejnosti a zásah člověka do přirozených míst výskytu velkých šelem (Kutal, 2013). Je proto důležité posílit znalosti a informovanost zejména prostřednictvím škol a školských zařízení a zařadit toto důležité téma do výuky.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na historii a současnou ochranu velkých šelem, převážně na území České republiky. Cílem této práce je shrnout dostupné informace, jak z České republiky, tak ze zahraničí.

V první části se zabývám historií ochrany, zákony a organizacemi, červenými seznamy a způsoby ochrany přírody. V druhé části pak podrobně velkými šelmami (vlkem obecným, medvědem hnědým a rysem ostrovidem), jejich taxonomií, charakteristikou, výskytem na území ČR a v Evropě, a také statusem ochrany. Dále se také zabývám problémem migrace a způsoby mapování výskytu velkých šelem.

V poslední kapitole zařazuji možnost využití tématu velkých šelem ve výuce s možnostmi propojení tohoto tématu do dalších předmětů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Ochrana přírody, velké šelmy, Červený seznam, mezipředmětová výuka

ABSTRACT

The problem of why the large carnivores disappears from our territory and why it is so difficult to return them is human (Kolář et al., 2012). The two most fundamental influencing factors are: poor public opinion and human intervention in the natural habitat of large carnivores (Kutal, 2013). It is therefore important to improve knowledge and information, especially through schools and school facilities, and included this important topic in the lessons.

This bachelor thesis focuses on the history and present protection of large carnivores, mainly in the Czech Republic. The aim of this work is to summarize available information from the Czech Republic and abroad.

In the first part I deal with the history of protection, laws and organizations, red lists and ways of nature protection. In the second part, I deal with the large carnivores (the wolf, the brown bear and the lynx), their taxonomy, characteristics, occurrence in the Czech Republic and in Europe and also the status of protection. I also deal with the problem of migration and ways of mapping the incidence of large carnivores.

In the last chapter I include the possibility of using the theme of large carnivores in teaching with the possibility of linking this topic to others subjects.

KEYWORDS

Conservation, large carnivores, Red list, inter-subject relations

Obsah

Seznam použitých zkratk	10
1 Úvod	11
2 Cíl práce a metodika	7
3 Historie výskytu velkých šelem	8
4 Ochrana velkých šelem	10
5 Organizace na ochranu přírody	12
5.1 Státní organizace pro ochranu přírody v ČR	12
5.2 Nevládní organizace ochrany v ČR	12
5.3 Mezinárodní organizace na ochranu přírody	13
6 Mezinárodní úmluvy v ochraně přírody	15
7 Červené seznamy	17
8 Typy ochrany	19
8.1 Obecná ochrana druhů	19
8.2 Zvláštní druhová ochrana	19
8.2.1 Záchranné programy	19
8.2.2 Náhrady škod způsobených šelmami	20
8.2.3 Další možnosti ochrany	20
8.3 Územní ochrana	21
8.3.1 Natura 2000	23
9 Projekty na ochranu velkých šelem	25
10 Šelmy - Carnivora	26
10.1 Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>)	28
10.1.1 Taxonomie vlka	29
10.1.2 Charakteristika	31
10.1.3 Výskyt v Evropě	31
10.1.4 Statut ochrany	33

10.2	Medvěd hnědý (<i>Ursus arctos</i>).....	37
10.2.1	Taxonomie	37
10.2.2	Charakteristika	38
10.2.3	Výskyt v Evropě	39
10.2.4	Statut ochrany	40
10.3	Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>).....	44
10.3.1	Taxonomie	44
10.3.2	Charakteristika	45
10.3.3	Výskyt v Evropě	46
10.3.4	Statut ochrany	51
11	Rozšíření velkých šelem v ČR.....	54
11.1	Vlk obecný.....	54
11.2	Medvěd hnědý	54
11.3	Rys ostrovid.....	56
12	Problémy spojené s migrací velkých šelem.....	58
12.1	Migrační koridory.....	60
13	Monitoring velkých šelem v České republice.....	62
13.1	Monitoring velkých šelem v Evropě	63
13.2	Způsoby mapování velkých šelem	64
14	Využití tématu velkých šelem ve výuce	65
14.1	Vztah k velkým šelmám	66
14.2	V dějepise	67
14.2.1	Vlk obecný	67
14.2.2	Medvěd hnědý.....	68
14.2.3	Rys ostrovid	70
14.3	V českém jazyce	71
14.3.1	Vlk obecný	71

14.3.2	Medvěd hnědý.....	72
14.3.3	Rys ostrovid	72
14.4	V zeměpise	72
14.4.1	Vlk obecný.....	72
14.4.2	Medvěd hnědý.....	73
14.4.3	Rys ostrovid	73
14.5	Ekologie.....	73
15	Závěr	76
16	Použité zdroje	78
16.1	Knihy a články.....	78
16.2	Internetové zdroje.....	86
16.3	Zákony	87
17	Seznam obrázků, grafů a tabulek.....	90

Seznam použitých zkratek

AOPK ČR - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

CHKO - Chráněná krajinná oblast

NP - Národní park

NPR – Národní přírodní rezervace

NPP – Národní přírodní památka

PR – Přírodní rezervace

PP – Přírodní památka

ČMMJ - Českomoravská myslivecká jednota

ČSOP - Český svaz ochránců přírody

IUCN - The International Union for Conservation of Nature (Mezinárodní svaz ochrany přírody)

WWF - World Wildlife Fund (Světový fond na ochranu přírody)

KRNAP – Krkonošský národní park

CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Úmluva o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin)

1 Úvod

Téma ochrany velkých šelem jsem si vybrala proto, že mě už delší dobu zajímá a hlavně ho považuji za velmi důležité. Rozhodla jsem se tuto bakalářskou práci pojmout jako práci přehledovou, která analyzuje a třídí dostupné a odborně uznávané texty a dokumenty. Práce je vhodná jak pro zájemce o toto téma, tak i pro učitele, kteří se mohou inspirovat kapitolou o mezipředmětových vztazích daného tématu. V neposlední řadě i mně tato práce poslouží jako souhrnný informační zdroj pro mou budoucí diplomovou práci.

V dnešní době jsou velké šelmy často diskutované, část lidí se snaží o jejich ochranu a pomoci jim se navrátit do naší krajiny. Jenže stále je velká část lidí, kteří se těchto šelem bojí. Ilegálně je pytláci a nechtějí je v naší krajině, z obav jak o sebe, tak o hospodářská zvířata, na která šelmy čas od času zaútočí. Toto považuji za jeden z největších problémů, proč se velkým šelmám nedaří v naší krajině zůstat natrvalo. Tím druhým a neméně závažným problémem, je stále větší fragmentace krajiny. Díky stavění dalších silnic, průmyslových zón, přehrad a dalších lidských děl, je znemožněno těmto šelmám migrovat. Přitom migrace je pro ně nezbytnou součástí života. Tyto šelmy jsou náročné na velikost svého teritoria a často migrují při hledání partnera nebo kořisti.

Myslím, že ochrana těchto zvířat má velmi dobrou podporu v zákonech, jak českých, tak zahraničních. Také velká spousta vládních, ale i nevládních organizací se ochranu snaží podpořit. Nevládní organizace se nejčastěji zaměřují na osvětu obyvatel v oblastech, kde se velké šelmy vyskytují nejčastěji. Snaží se přesvědčit myslivce a lesníky o neškodnosti a benefitech šelem v ekosystému.

V této práci se i já, jakožto případný budoucí učitel, snažím poukázat na důležitost vzdělávat i děti v tomto tématu v kontextu ochrany přírody, jako takové. Toto téma je na některých školách velmi opomíjené, přitom je tak důležité. Právě děti totiž mnohem snáze pochopí význam velkých šelem v české krajině. Je potřeba jim vysvětlit, že není důvod se těchto šelem bát. Právě takto informované děti mohou svým postojem šířit správné povědomí o užitečnosti velkých šelem, protože tyto šelmy do naší přírody patří a jen následkem antropogenních aktivit byly v minulosti vyhubeny a z naší přírody vymizely.

Proto se v této práci zabývám historií a aktuální situací ochrany, zákony a organizacemi, dále také červenými seznamy a dalšími způsoby ochrany. Zaměřila jsem se také na jednotlivé velké šelmy, na jejich charakteristiku, taxonomii a výskyt v České

republice i zahraničí. Důležité je také téma migrace a způsoby mapování výskytu šelem. Poslední kapitola se týká tématu možnosti zařazení tématu velkých šelem ve výuce s možnostmi propojení tohoto tématu do dalších předmětů.

Cílem této práce je vytvořit přehled o ochraně a výskytu velkých šelem v České republice i zahraničí. Podcílem práce je ukázat možnosti využití tématu velkých šelem v mezipředmětové výuce.

Východiskem pro tuto přehledovou bakalářskou práci bylo prostudování literatury: Stýblo, P. *Ochrana velkých šelem v České republice* a Anděra, M., Gaisler, J. *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana*. Po prostudování těchto materiálů byl stanoven cíl práce, z něhož vycházejí klíčová slova pro rešeršní práci. Zdroje byly vyhledávány zejména v databázích Google scholar, ResearchGate a v knihovnách Univerzity Karlovy, některé zdroje byly poskytnuty vedoucím práce.

Použitá literatura byla utříděna a strukturována tak, aby poskytla ucelený přehled problematiky ochrany a výskytu velkých šelem v České republice a zahraničí a poskytla informace o možnostech využití tématu pro mezipředmětovou výuku, jak bylo stanoveno v cíli a podcíli práce.

2 Cíl práce a metodika

Cíl práce:

Hlavní cíl: **Přehledně popsat ochranu velkých šelem v České republice i zahraničí**

Podcíl: Popsat možnosti využití tématu velkých šelem v mezipředmětové výuce

Postup a použité metody:

Metoda: Analýza obsahu na základě klíčových slov

Postup:

- Operacionalizace cíle na základě klíčových slov
- Rešeršní práce v relevantních databázích na základě klíčových slov
- Třídění textů podle cíle a podcíle práce

3 Historie výskytu velkých šelem

Všechny tři velké šelmy – rys, medvěd a vlk byly v minulosti v celé střední Evropě vyhubeny. Vinu na tom nese člověk, vše nejspíše začalo vylepšením loveckých technik koncem středověku, kdy docházelo k velmi intenzivnímu pronásledování, protože šelmy byly považovány za atraktivní cíl lovu. Zároveň v této době docházelo stále častěji k ničení území výskytu, kvůli rozvíjejícímu průmyslu a vykácení a následnému vysazení druhotných smrkových lesů. Poslední medvěd byl zastřelen v roce 1856 na Šumavě (Stýblo, 2005). Vlk měl ze všech šelem vždy nejhorší pověst, proto byl také nejvíce pronásledován a velmi často stavěn mimo zákon. Dokonce i zemské sněmy, které bránili v lovu zvěře, uváděli vlka jako výjimku, bylo tomu tak v letech 1516-1627 (Kokeš, 1969). Lidi v tu dobu nezajímalo, že vlci regulují stav zvěře, pouze se jim nelíbilo, že vlci občas napadají ovce a jiná hospodářská zvířata. Proto už na začátku středověku byla většina vlčí populace vyhubena (Andreska, 1993). Přechodně se na nějakou dobu početnost zvýšila v období třicetileté války. V letech 1621-1650 bylo v Českém Krumlově uloveno 400 vlků (Kokeš, 1969). Zároveň z této doby pochází zmínky o výskytu vlků i v blízkém okolí vesnic a měst. Bohužel ale opět v 18. století se početnost velmi snížila (Anděra, 2004). Co se týká rysů, tak ti byli vyhubeni ve 20. letech minulého století. Hlavní vinu nese z počátků nenávist způsobená neopodstatněným strachem, kdy panovaly mýty, že vlk žere malé děti a poté, kdy se myslivost stala zábavou, bylo hlavním důvodem soupeření mezi lovci (Stýblo, 2005).

Situace se od poloviny minulého století začíná zlepšovat, plocha potencionálních území výskytu se zvětšuje a také potravy v podobě spárkaté zvěře je dostatek. Šelmy se proto postupně navracely (Stýblo, 2005). Rys byl do naší přírody uměle navrácen na Šumavu, kde byla založena nová populace v místech, kde v minulosti přirozeně žil (Kolář et al., 2012). Medvěd a vlk přicházejí sami z okolních států, ale stále je zde problém pytláků a také stále se rozšiřující síť komunikací (Stýblo, 2005).

Prvním zákonem, ve kterém je zmíněna ochrana šelem je zákon č. 225/1947 Sb. z roku 1947. V tomto zákoně jsou sice v I. oddílu šelmy, jako medvěd, rys, kočka divoká a vlk, uváděni jako zvěř škodná, ale ve IV. oddílu o ochraně zvěře jsou rys a medvěd uvedeni jako druh zvěře celoročně hájené (Stýblo, 2005).

Dále první směrnici týkající se ochrany druhů, byla směrnice o ochraně ptactva, která vznikla v závislosti na reakci lovu ptáků v jižní Evropě, ta začala platit v roce 1979. A díky evropské legislativě se v 70. a 80. podařilo zlepšit životní podmínky pro druhy živočichů.

Největším legislativním průlomem byla Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, kterou vydalo FFH (Flora-Fauna-Habitat). Ta zavázala členské státy k vymezení některých ochranných pásem, kde se vyskytovaly ohrožené druhy, kam patřil i rys a vlk. Na podkladě FFH musela řada zemí okamžitě zakázat lov a přijmout přísná opatření k ochraně (Schäfer, 2012).

4 Ochrana velkých šelem

Zdá se, že největším problémem, proč šelmy mizí z našeho území a proč se tak těžce navrací je člověk (Kolář et al., 2012). Zejména dva faktory, z nichž prvním a nejvýznamnějším, jak potvrzuje Program péče o velké šelmy vypracovaný Ministerstvem životního prostředí, je pytláctví a s tím související špatné veřejné mínění. Jen za období 2000-2002 byli v Beskydech nalezeni tři upytlačení rysové. Na Šumavě jich bylo dokonce kolem deseti. Byla provedena také anonymní anketa v roce 2003, kdy pouze 20% dotázaných myslivců považuje výskyt rysa za pozitivní a 20 z 204 dotázaných potvrdilo, že ulovili rysa nelegálně (Kutal, 2013). Druhým faktorem je zásah člověka do přirozených míst výskytu šelem. Jelikož jsou šelmy hodně náročné na velikost svého teritoria, tak často migrují do velkých vzdáleností. Ale právě tato území jsou často nahrazována průmyslovou nebo obhospodařovanou krajinou, vznikají zde města, logistická centra, silnice, nebo nepůvodní lesy. Pokud nemá druh kde žít, tak vyhyne. V případě, že se druhu přece jenom podaří přežít a je zachována část jeho území, je zde další problém, vyskytující se hlavně u velkých šelem, a tím je fragmentace krajiny. Je to rozdělení souvislého stanoviště na více území nějakou bariérou, železniční tratí, dálnicí. To znemožní jedinci migrovat, hledat si partnera nebo si zajistit obživu (Kolář et al., 2012). Proto je zajištění vhodného prostoru a ochrana šelem důležitá a do ochrany by se měli zapojit jak ochránci přírody, tak myslivci a veřejnost. Bohužel, jsou zatím české populace velkých šelem závislé na migracích z okolních států, nicméně podmínky pro vytvoření trvalých populací na území České republiky existují (Kutal, 2013).

Způsobů ochrany velkých šelem existuje celá řada. Jsou chráněny legislativně hned několika zákony, které se týkají jak České republiky, tak mezinárodně. Byla vytvořena celoevropská soustava Natura 2000, která chrání mimo jiné i vybrané druhy šelem a jejich území. Dále u nás vznikla řada chráněných krajinných oblastí a národních parků, které jsou územími s vhodnými podmínkami pro trvalý výskyt velkých šelem. Rys je předmětem ochrany v evropsky významných lokalitách, kterými jsou Šumava, Beskydy, Blanský les a Boletice. Pro vlka a medvěda je vyhlášena pouze jedna chráněná krajinná oblast, a tou jsou Beskydy. Dále je třeba se zaměřit na názory lidí, především myslivců a lesníků, a přesvědčit je, že i přes občasné škody, které šelmy způsobí, se situace dá řešit i jinak než pytláctvím. Řešením je finanční nahrazování škod, které způsobí šelmy. Bohužel, pytláctví se dá velmi těžko zabránit, nebo ho prokázat. Problémem pytláctví se mimo jiné zabývá sdružení

DUHA, které vede projekt Záchrana a návrat velkých predátorů. V rámci tohoto projektu pořádají besedy a přednášky zaměřené právě na téma škod způsobených šelmami, jak situace řešit a jak postupovat. (Ulmanová et al., 2017). Další důležitou součástí je zapojení veřejnosti, kdy je vhodné hlásit nálezy stop, pobytových znaků a náhodná pozorování webové stránce Biolib. Více se tímto zabývám v kapitole: 13.2 Způsoby mapování velkých šelem.

5 Organizace na ochranu přírody

5.1 Státní organizace pro ochranu přírody v ČR

Z hlediska práva, se na ochraně životního prostředí podílejí všechny tři moci a to zákonodárná, výkonná a soudní, ale hlavní část plní orgány veřejné správy (Tuháček, Jelínková et al., 2015). V České republice je tím hlavním orgánem Ministerstvo životního prostředí, které je zároveň i metodickým garantem. Sestavuje také Státní program ochrany přírody a krajiny, zaručuje soulad s národními předpisy a je také garantem mezinárodních smluv v ochraně přírody, jako je Bernská, Bonnská a další. Dalšími orgány, které se na ochraně podílí, jsou obecní úřady a krajské úřady, ty mají na starost také přírodní rezervace, které leží mimo národní parky a chráněné krajinné oblasti. Dále pak o národní parky pečují správy NP a o chráněné krajinné oblasti zase správy CHKO. Další odbornou institucí je Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR), pod kterou spadají správy CHKO. S touto organizací spolupracují univerzity a výzkumné ústavy (Kolář, 2012).

5.2 Nevládní organizace ochrany v ČR

Hnutí DUHA je jednou z nejvlivnějších a nejaktivnějších organizací v České republice. Bylo založeno v roce 1989. Toto hnutí se mimo jiné snaží zlepšit pohled myslivců a lesníků na velké šelmy v lesích. V roce 2007 proto organizace podepsala s Českomoravskou mysliveckou jednotou dohodu (ČMMJ) o vzájemné spolupráci. Jedním z bodů je otevřená oboustranná podpora odměny vypsane za dopadení pytláka. ČMMJ a Hnutí DUHA mají zájem spolupracovat také na dalších tématech, například na podrobnějším vyhodnocení vlivu velkých šelem na srnčí a jelení zvěř v našich podmínkách (Kutal, 2013). Pod jeho záštitou vznikl projekt Vlčí a Rysí hlídky, který má za úkol mapování na základě vyhledávání pobytových znaků. Do tohoto projektu se může zapojit každý dobrovolník. Po zaslání přihlášky projde každý školením a poté se vydává do terénu v určitých vybraných oblastech, kde se sbírá materiál a vše se dokumentuje a zaznamenává¹.

Další organizací je ČSOP, neboli Český svaz ochránců přírody, což je spolek, který se podílí na ochraně přírody. Jeho činnost je velmi rozmanitá, od péče o přírodně cenná území, přírodovědných průzkumů, mapování, práce s dětmi a mládeží, až k péči o zraněné a handicapované živočichy. Je také členem IUCN. Co se velkých šelem týká, tak tento svaz

¹ Hnutí DUHA, <http://www.hnutiduha.cz/>, dostupné k 17. 2. 2019

vydal například metodiku ochrany velkých šelem, a také se podílí na jejich mapování (Stýblo, 2005).

Alka Wildlife, je nezisková společnost, která působí především v jižních a západních Čechách (Kutal a Suchomel, 2014). V souvislosti s velkými šelmami, konkrétně s rysem ostrovidem vede od roku 2017 projekt 3LNYX, jehož cílem je zlepšit spolupráci zájmových skupin, jako jsou myslivci, lesníci, státní ochrana přírody, neziskové organizace a vědci v ochraně Česko-Bavorsko-Rakouské, Alpské a Dinárské populace rysa ostrovida. Dále se snaží o vytvoření společné strategie na ochranu rysa v Česko-Bavorsko-Rakouské oblasti, nebo také komplexní monitoring v rámci střední Evropy. Tohoto projektu se účastní pět zemí².

5.3 Mezinárodní organizace na ochranu přírody

Jednou z celosvětových organizací je WWF neboli Světový fond na ochranu přírody. Byl založen v roce 1961 ve Švýcarsku. Tato organizace v souvislosti s velkými šelmami podporuje jejich výskyt v Alpách a na Slovensku a posílení vztahů lidí k velkým šelmám. Také se snaží zlepšit podmínky pro výskyt rysů a podílí se na reintrodukčních programech³.

Organizace IUCN neboli Mezinárodní svaz ochrany přírody, byla založena v roce 1948 a je jednou z nejvýznamnějších mezinárodních organizací. Tvoří 14 programů, které se věnují nejrozličnějším oblastem ochrany. Jejími členy je 89 států, 101 mezinárodních nevládních organizací a téměř 900 národních nevládních organizací. Mezi její důležitou funkci patří tvorba Červených knih ohrožené fauny a flory. Česká republika je jejím členem od roku 2000. Pro velké šelmy je v rámci IUCN zřízena odborná skupina LCIE (Large Carnivore Initiative for Europe). Její činností za poslední rok bylo například přezkoumání reintrodukce hnědých medvědů v Trentinu, vypracování podpory pro studium velkých šelem s využitím telemetrie pro jejich ochranu. To přispívá k údajům o počtu šelem a konfliktech s hospodářskými zvířaty, a jejich dopad na soužití se zemědělci v Evropě. Také přispívá k aktualizacím červených seznamů IUCN pro velké Evropské šelmy⁴.

Další organizací je nevládní organizace s názvem Federace EUROPARC, neboli Federace přírodních a národních parků v Evropě. Zajišťuje zlepšení správy chráněných

² Alka Wildlife, http://www.alkawildlife.eu/page.php?mx=9_spolecnost&lx=cz&ft=&us=, dostupné k 17. 2. 2019

³ WWF, http://wwf.panda.org/knowledge_hub/where_we_work/alps/our_solutions22222/large_carnivores/, dostupné k 15. 2. 2019

⁴ LCIE, <https://www.lcie.org/Large-carnivores>, dostupné k: 15. 2. 2019

území prostřednictvím mezinárodní spolupráce. Založena byla v roce 1973. Česká republika je jejím členem, a tato organizace se podílí na správě KRNAP (Krkonošského národního parku), národního parku Šumavy, národního parku Podyjí, a národního parku České Švýcarsko⁵.

⁵ Europarc, <https://www.europarc.org/about-us/>, dostupné k: 17. 2. 2019

6 Mezinárodní úmluvy v ochraně přírody

K nejdůležitějším mezinárodním úmluvám, které chrání volně žijící živočichy, patří: Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin, neboli úmluva CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). Jde o Sdělení č. 572/1992 Sb. (Sdělení federálního ministerstva zahraničních věcí o sjednání Úmluvy o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin). Tato úmluva byla podepsaná ve Washingtonu v roce 1973 a účinnosti nabyla v roce 1975. Obsahuje tři přílohy podle stupně ohrožení, I příloha nejohroženější druhy, kterých je asi 500 a které jsou bezprostředně ohroženy vyhubením, tam patří například všichni lidoopi, většina kočkovitých šelem, pandy a mnoho dalších. II příloha, do této přílohy patří asi 4 000 druhů, které by mohly být ohroženy, pokud by obchod s nimi nebyl regulován. Právě do této přílohy spadají všechny naše velké šelmy. Do III přílohy patří druhy, které jsou ohrožené pouze v jednotlivých státech.

Úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť, neboli Bernská úmluva byla vyhlášena pod číslem 107/2001 Sb. mezinárodních smluv. Byla sjednána ve Švýcarsku v roce 1982. Od roku 2010 tato úmluva platí pro 50 smluvních stran z Evropy i Afriky. Česká republika je její součástí od roku 1998. Tato úmluva chrání vlka, rysa i medvěda jako přísně chráněné druhy živočichů v příloze II, ale v České republice se na vlka a medvěda nevztahuje. Vlci, medvědi i rysové dostávají plnou ochranu od úmluvy, ale její výkon se opírá o smluvní strany konkrétních zemí, které nemusí plnit své závazky. Některé země mohou učinit výjimky a šelmy na jejich území nemusí být chráněny buď celoročně, nebo se vymezuje doba jejich lovu. (Více o ochraně šelem v různých zemích uvádím v kapitolách: 10.1.4, 10.2.4 a 10.3.4 u jednotlivých druhů). Bernskou úmluvu podepsalo Bulharsko, Česká republika, Finsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Slovinsko, Slovensko, Španělsko a Turecko (Salvatori et Linnell, 2005). Rys je zařazen ve III. Příloze této úmluvy a všechny alpské země jsou povinny chránit právě druhy, které jsou v ní uvedeny. Lov je zde sice povolen, ale jen do takové míry, která populaci neohroží (Von Arx, 2004).

Mezinárodních úmluv v oblasti ochrany přírody je více, ale žádná z nich nekonkretizuje žádnou z našich velkých šelem. Jde spíše o Úmluvy, které mají za úkol ochranu biologické rozmanitosti, nebo biotopů.

Dalším důležitým prvkem je Soustava Natura 2000, která není přímo mezinárodní úmluva, ale soubor dvou směrnic EU, 409/EHS/92 o ochraně volně žijících ptáků a 43/EHS/92 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Tuháček, Jelínková et al., 2015). Více se soustavou Natura 2000 zabývám v samostatné kapitole 8.3.1. Natura 2000.

7 Červené seznamy

Červené seznamy vznikají vždy pro každou zemi zvlášť a zároveň i pro celou Evropu a celosvětově. Je důležité rozlišit červený seznam a červenou knihu, červený seznam je pouhý výstup hodnocení druhů a jejich zařazení do kategorií, oproti tomu červené knihy jsou spíše pro veřejnost (Chobot, 2012), jsou v nich detailnější informace a popisují jen reprezentativní výběr těch nejvíce atraktivních druhů (Kolář et al., 2012). Červených knih v České republice vzniklo od konce 80. let celkem pět dílů, seznamů je celkem 15, aktuálně jich je šest a Evropských seznamů vzniklo celkem devět (Chobot, 2012). Mezi vydáním seznamu v roce 2003 a předchozím v roce 1988 je velká časová mezera. Bylo to z důvodu dohadů o kategoriích, to trvalo až do roku 2000, kdy byla z IUCN přijata nová kritéria pro klasifikaci druhů. Ta ale musela být upravena z důvodu navržení pro celosvětové seznamy (Plesník et al., 2003). Červené seznamy nejsou v žádné zemi kromě Ukrajiny legislativní normou. Je to ucelený názor na stav druhů a taxonů z hlediska ohrožení, jelikož je ale vytváří odborníci, slouží tyto seznamy jako informační zdroj při tvorbě zákonů, nebo vyhlášek (Plesník, 2015). Červené seznamy ohrožených druhů slouží k hodnocení druhů a jejich taxonů, z hlediska nebezpečí vyhynutí. Červené knihy začaly vznikat v roce 1959, v tomto roce předseda komise pro přežití druhů z největší nevládní organizace IUCN začal sepisovat kartotéku ohrožených druhů (Burton, 2001). První vydání pochází z roku 1962, ve kterém bylo uvedeno 211 druhů. V 70. a 80. letech 20. století se tyto knihy staly významnými v ochraně přírody, kdy se snažily zaujmout veřejnost a také jako ucelení ohrožených druhů (Chobot a Němec, 2017). Vývoj hodnocení a používání kategorií byl zdlouhavý, ale aktuálně se používá kategorií devět, kdy se ještě kategorie „kriticky ohrožený“ rozlišuje kategorie „pravděpodobně vyhynulý“ nebo „vyhubený“ ve volné přírodě (kategorie viz Tab. 1) (Chobot a Němec, 2017).

Tab. 1 - Kategorie Červených seznamů⁶

KATEGORIE	ZKRATKA	DEFINICE
Vyhynulý, nebo vyhubený	EX	druh, pro který rozsáhlé průzkumy nezpochybňují skutečnost, že poslední jedinec uhynul
vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě	EW	druh, který přežívá pouze v lidské péči (kultivace, pěstování, chov)
Kriticky ohrožený	CR	druh, který čelí výjimečně vysokému nebezpečí vymizení ve volné přírodě
Ohrožený	EN	druh, který čelí velmi vysokému nebezpečí vymizení ve volné přírodě
Zranitelný	VU	druh, který čelí vysokému nebezpečí vymizení ve volné přírodě
Téměř ohrožený	NT	druh, který prozatím neřadíme mezi druhy kriticky ohrožené, ohrožené nebo zranitelné, ale je blízko této klasifikaci, nebo bude pravděpodobně do jedné z těchto kategorií zařazen již v blízké budoucnosti
Málo dotčený	LC	rozšířený a početný druh
Druh, o němž jsou nedostatečné údaje	DD	druh, pro který nejsou k dispozici informace, které by umožnily vyhodnotit, jakému nebezpečí vymizení čelí
Nevyhodnocený	NE	druh, který zatím nebyl hodnocen podle kritérií IUCN

⁶ Tab. 1: zdroj (Chobot a Němec, 2017)

8 Typy ochrany

Typů ochrany je v České republice i ve světě více. Vše se odvíjí od objektu ochrany. Ochranu druhů dělíme na obecnou a zvláštní. Zvláštní ochrana může zahrnovat tvorbu záchranných programů a jiná opatření zmíněná v následujících kapitolách. Dále je možná ochrana území, která často chrání nějaký větší ekosystém. Všechny typy ochrany jsou provázané a jeden bez druhého nemá smysl.

8.1 Obecná ochrana druhů

Obecná ochrana druhů se vztahuje na ochranu všech druhů. Poté, co Česká republika vstoupila do EU v roce 2004, se začala uplatňovat i právní nastavba Evropského společenství, která zajišťuje ochranu v rámci celé Evropy. Dokument, který významně ovlivnil právní předpisy ES, ale i českou národní právní úpravu je Úmluva o ochraně evropské fauny a flory a přírodních stanovišť, tedy Bernská úmluva. Ta vychází z ochrany stanovišť, kde se chránění živočichové a rostliny nachází a také zajišťuje přísnější ochranu, zakazuje některé způsoby usmrcování a odchytu. Ochrana živočichů je velmi úzce spojená s ochranou stanovišť, jde o zachování místa pro ohrožený druh, tak aby zde mohl žít (Prchalová, 2009).

8.2 Zvláštní druhová ochrana

U zvláštní druhové ochrany je chráněn každý jedinec. Každý druh musí být zařazen v zákoně a na jeho základě vydanou vyhláškou je zařazen mezi zvláště chráněné živočichy. Zároveň jsou chráněny i jejich vývojové stupně, mrtvá těla, části těl, výrobky z nich a i jejich sídla = biotopy. Zvláštní druhovou ochranu upravují § 48 – 57 ZOPK. V § 48 jsou stanoveny kategorie, zvláště chránění živočichové a zvláště chráněné rostliny Každá z kategorií se pak dále člení na a) kriticky ohrožené, b) silně ohrožené, c) ohrožené (uvedeno v III Příloze vyhlášky č. 395/1992 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. K prolomení těchto zákazů a podmínek je třeba udělení výjimky, kterou uděluje příslušný orgán podle § 56 ZOPK. Lze jí udělit pouze, pokud by převažoval jiný veřejný zájem.

8.2.1 Záchranné programy

Záchranné programy jsou nástrojem pro ochranu druhů rostlin a živočichů. Jejich cílem, je vytvoření podmínek pro posílení populací do takové míry, která by vedla ke snížení stupně jejich ohrožení. Spočívají v navržení režimů řízeného vývoje, kam se řadí záchranné

chovy, introdukce, reintrodukce, nebo třeba záchranné přenosy (Tuháček, Jelínková et al., 2015).

8.2.2 Náhrady škod způsobených šelmami

Další možností, která napomáhá ochraně velkých šelem, je náhrada škod, které způsobí šelmy na hospodářských zvířatech. To upravuje zákon č. 115/2000 Sb., „o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy“. Kompenzaci stát poskytuje za škody způsobené živočichy, kteří jsou definováni v § 3: bobr evropský, vydra říční, los evropský, medvěd hnědý, rys ostrovid a vlk obecný. Dále prováděcím předpisem je vyhláška č. 360/2000 Sb., „O stanovení způsobu výpočtu výše náhrady škody způsobené vybranými zvláště chráněnými živočichy na vymezených domestikovaných zvířatech, psech sloužících k jejich hlídání, rybách, včelstvech, včelařském zařízení, nesklizených polních plodinách a na lesních porostech“. Cílem těchto zákonů je zachování živočichů, kteří mohou způsobovat škody v přírodě, a jejich ochrana před nelegálním odstřelem. Podmínkou zde je, že majetek musí být majitelem dostatečně zabezpečený a plodiny musí být včas sklizeny. Škoda musí být dále nahlášena do 48 hodin od zjištění obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností, případně správě národního parku, nebo CHKO. Samozřejmě je lepší spíše útokům zabránit pomocí elektrických ohradníků, zavírání dobytka na noc do pevných objektů, nebo využívání pasteveckých psů. Tímto se opět zabývá hnutí DUHA, které ve spolupráci s CHKO Beskydy poskytuje chovatelům elektrické ohradníky (Kutal a Suchomel, 2014).

8.2.3 Další možnosti ochrany

Důležitou složkou v ochraně šelem je jednotný přeshraniční management. Zde se vyskytuje problém nejednoty zákonů například u vlka, kdy je vlk celoevropsky chráněn, ale na Slovensku je v určitém období jeho lov povolen. Došlo k několika pokusům o zakázání lovu alespoň v pohraničí, bohužel ale, jde pouze o minimální území (Kutal a Suchomel, 2014).

Poslední a neméně důležitou součástí je osvěta, vzdělávání a zapojení veřejnosti do ochrany. Je důležité změnit negativní názor lidí, kteří se šelem často bojí, a proto často podporují ilegální boj proti nim. Místní jsou často i nedůvěřiví k informacím od organizací a stále si myslí své o nebezpečnosti těchto šelem. Cílovou skupinou, na kterou se organizace zaměřují, jsou tedy převážně myslivci a lesníci, ale také média, která často informace pozměňují. Nejvíce se do tohoto projektu opět zapojuje hnutí DUHA, které realizuje

výukové programy na školách, spolupracuje s médii, vytváří webové stránky a vydává publikace (Kutal a Suchomel, 2014).

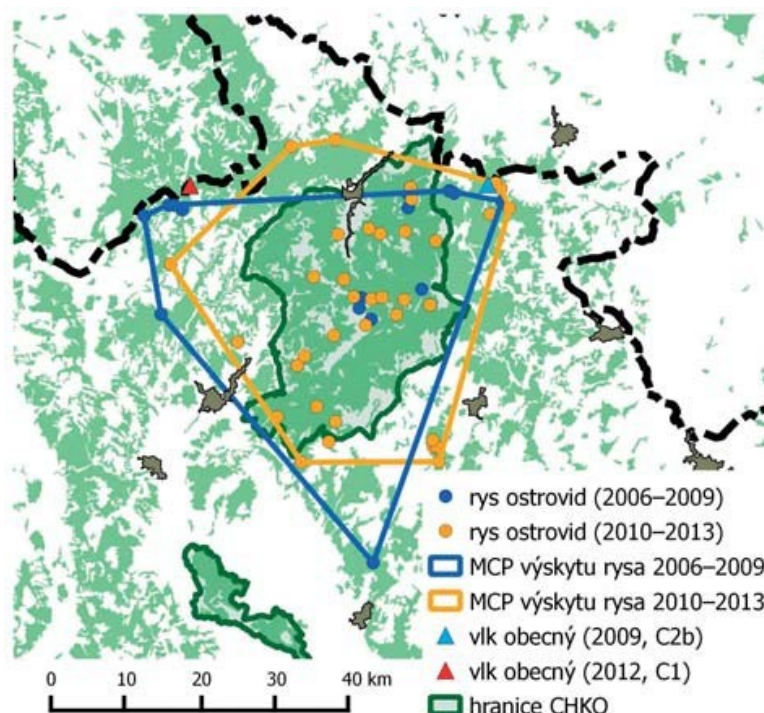
8.3 Územní ochrana

Důležitá je také územní ochrana přírody, kdy jsou někdy za účelem ochrany živočichů vyhlášována chráněná území. Právních předpisů, které vyhláší chráněná území, ptačí oblasti a evropsky významné lokality je více. Nejvýznamnější je § 14 zákona 114/1992 Sb., kde jsou vyjmenována následující chráněná území: NP, CHKO, NPR, NPP, PR, a PP. Dále je Česká republika součástí Natury 2000, vzhledem k požadavkům směrnic ES jsou u nás zřizovány ptačí oblasti, evropsky významné lokality. Z biologického hlediska by bylo vhodné přísně chránit velká území, ale to bohužel není možné hlavně kvůli hospodářským a jiným lidmi využívaným oblastem. Tento problém se tedy řeší hierarchickou vícestupňovou ochranou. Nejvyšší stupeň ochrany mají národní parky, které jsou u nás čtyři. Ve všech se vlci a rysové v historii vyskytovali přirozeně, do doby než byli vyhubeni lidmi. Dále je u nás vyhlášeno 26 chráněných krajinných oblastí, které mají nižší stupeň ochrany (Kolář et al., 2009).

Národní parky, které jsou významné s ohledem na velké šelmy:

Národní park Jeseníky – Jeseníky jsou ideální pro výskyt velkých šelem, je to lesnaté pohoří s těžce přístupným terénem, stejně tak je zde dostatek potravy. Jeseníky jsou blízko k zahraničním populacím, ale i tak se zde nevyskytuje žádná trvalá populace a i pozorování a pobytových znaků je zde málo. Naposledy zde byl doložený výskyt rysa v roce 2016. K ilegálním zástřelům zde docházelo až do roku 2005, kdy byl zastřelen vlk u Břidličné. Nejvyšší počet rysů byl v polovině 90. let, kdy zde bylo 5 jedinců, vlci se zde vždy vyskytovali pouze ojediněle⁷.

⁷ Velké šelmy v Jeseníkách, <https://monitoring.selmy.cz/velke-selmy-v-jesenikach/>, dostupné k 13. 3. 2019



Obr. 1 - Mapka výskytů šelem v Jeseníkách⁸

Národní park Šumava – tento největší národní park je hlavní oblastí výskytu česko-bavorsko-rakouské populace rysů. Jsou zde pro rysa vhodné podmínky a dostatek potravy. V 70. a 80. letech zde proběhla reintrodukce, kdy bylo vypuštěno 25 rysů z Karpatské populace. Její početnost je nyní odhadována na 65 jedinců. Na Šumavě byla také díky kamerám na rysa zachycena třikrát kočka divoká. Vlčí populace se zde přirozeně nevyskytuje, dochází zde k občasným pozorováním migrujících jedinců, ale v posledních letech je zaznamenán výskyt stále častěji (Šustr, 2009). Šumava je velmi aktivní v boji proti špatnému mínění veřejnosti. Díky tomu na jejím území vznikly dvě návštěvnická centra, jedno v Srní, kde je vlčí výběh s celou vlčí smečkou, a na Kvildě výběh s párem rysů (Štemberk, 2017).

NP Krkonoše – díky blízkosti k německo-polské populaci v Lužici se v této oblasti návrat šelem předpokládá. Opět je zde vhodné prostředí pro život vlků i rysů a obě šelmy se zde vyskytují od přelomu tisíciletí velmi často. Je otázkou, kdy se zde usadí trvale⁹.

NP České Švýcarsko – je to oblast s 96 % lesů a minimální osídlením. Je to ideální potenciální místo výskytu populací rysů, vlků i koček divokých. V této oblasti je od roku

⁸ Obr. 1: zdroj <https://monitoring.selmy.cz/velke-selmy-v-jesenikach/>, 20. 3. 2019

⁹ Velké šelmy v Krkonoších a Jizerských horách, <https://monitoring.selmy.cz/krkonose-a-jizerske-hory/velke-selmy-v-krkonosich-a-jizerskych-horach/>, dostupné k 13. 3. 2019

2010 každoročně dokumentován rys. V severní části Šluknovského výběžku lze předpokládat výskyt vlků, kteří pocházejí ze Saska, kde se vyskytuje nejbližší stabilní populace čítající asi 13 smeček. V roce 2012 byl zaznamenán trvalý výskyt vlků v lokalitě Hohwald a jejich teritorium zasahuje i na českou stranu (Klitsch, 2013).

CHKO Beskydy – je asi nejvýznamnější území velkých šelem. Patří do soustavy Natura 2000 a je to jedno z mála území u nás, kde se vyskytují všechny tři velké šelmy. Stav rysí populace v Beskydech byl odhadnut na 13-17 jedinců. Dochází zde i k rozmnožování, ale pro mladé jedince zde není místo, proto často putují do Oderských vrchů nebo Jeseníků. Díky tomu se už několikrát v Jeseníkách vytvořila menší populace, která byla ale nelegálním odstřelem téměř zlikvidovaná. Oblast Javorníků a Moravskoslezských Beskyd jsou vhodnou lokalitou také pro medvědy, jsou zde dochované původní lesy a ty se střídají s loukami. Tato oblast je jediná u nás, kde dochází k pravidelným záznamům medvěda hnědého. V centrální části Beskyd byly nalezeny brlohy, což značí trvalý výskyt. Vlci se zde vyskytují poměrně často, dříve se zdržovali na hřebenech hor, ale postupem času se dostávají stále níže, kde způsobují škody na hospodářských zvířatech a jsou často nelegálně stříleni (Kunc a Bartošová, 2005).

8.3.1 Natura 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území v rámci Evropské unie a jejím cílem je ochrana nejohroženějších druhů rostlin a živočichů, kteří se vyskytují na území EU (Hummel et al., 2010). Je zřizována na základě dvou právních předpisů, kterými je směrnice o stanovištích (92/43/EHS) a směrnice o ptácích (79/409/EHS). Tyto dvě směrnice určují základní normy v ochraně přírody a umožňují spolupráci všech členů EU (Sundseth, 2009). Soustavu Natura 2000 tvoří dva typy území, ptačí oblasti, které chrání ptačí druhy a evropsky významné lokality, které slouží k ochraně stanovišť a ochraně rostlin a živočichů z II přílohy směrnice o stanovištích. (Hummel et al., 2010).

Všechny členské země EU aplikují opatření, která vyplývají ze směrnice na ochranu ptactva a normy FFH. Soustava NATURA 2000 zabírá 18% rozlohy EU, zahrnuje 25 tisíc lokalit ve 27 členských státech, a je tedy největším systémem chráněných biotopů na celém světě (Schäfer, 2012). Jejím cílem je přispívat k ochraně biodiverzity evropského kontinentu prostřednictvím zabezpečení ochrany těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast. Celkem 54 druhů savců vyžaduje ochranu území,

na kterém se vyskytují (Sundseth, 2009). Tato soustava začala vznikat od konce 20. století a u nás v České republice za ní zodpovídá Ministerstvo životního prostředí (Hummel, 2010).

Území v Evropě, která jsou podle Sundsetha (2009) významná pro velké šelmy:

Somiedo – Kantabrijské pohoří ve Španělsku. Zde je díky nízkému osídlení a obtížné přístupnosti šelmám umožněno žít v poklidu. Vyskytuje se zde vlk obecný a medvěd hnědý. Je to jedna z nejdůležitějších oblastí pro medvědy, jejich populace zde čítá až 25 jedinců (Sundseth, 2009).

Prales Elimyssalo – střední Finsko, i zde se vyskytuje početná populace medvědů hnědých a vlků (Sundseth, 2009).

Bieszczady a Poloniny – zasahuje do Polska, Slovenska a na hranice Ukrajiny. Na Slovensku známo pod názvem Bukovské vrchy. Je to součást Karpat, ty jsou místem největšího výskytu rysů v Evropě. Můžeme zde najít ale i zbylé dvě šelmy (Sundseth, 2009).

Piatra Craiului – ve středním Rumunsku, zde můžeme najít početné populace rysů, vlků a medvědů. Populace medvědů je zde poměrně velká, jsou zde velmi příznivé podmínky, co se potravy týká, a najdou zde i spoustu úkrytů (Sundseth, 2009).

9 Projekty na ochranu velkých šelem

V rámci projektů na ochranu vypracovává Ministerstvo životního prostředí plány péče o velké šelmy. Mezi nejvýznamnějšími faktory, které u nás ohrožují velké šelmy, patří pytláctví, úmrtí způsobená dopravou, fragmentace krajiny a s tím související izolace populací a také špatné veřejné mínění (Kutal, 2013). Každý z plánů se zaměřuje na jeden problém, realizuje je státní ochrana přírody, nevládní organizace nebo oba sektory společně. Je to ale finančně, časově i organizačně náročné. V rámci těchto plánů se zaměřují na sledování druhů, práci s médii, vyjednávání se zájmovými skupinami, ale i boj s nelegální činností (Kutal a Suchomel, 2014).

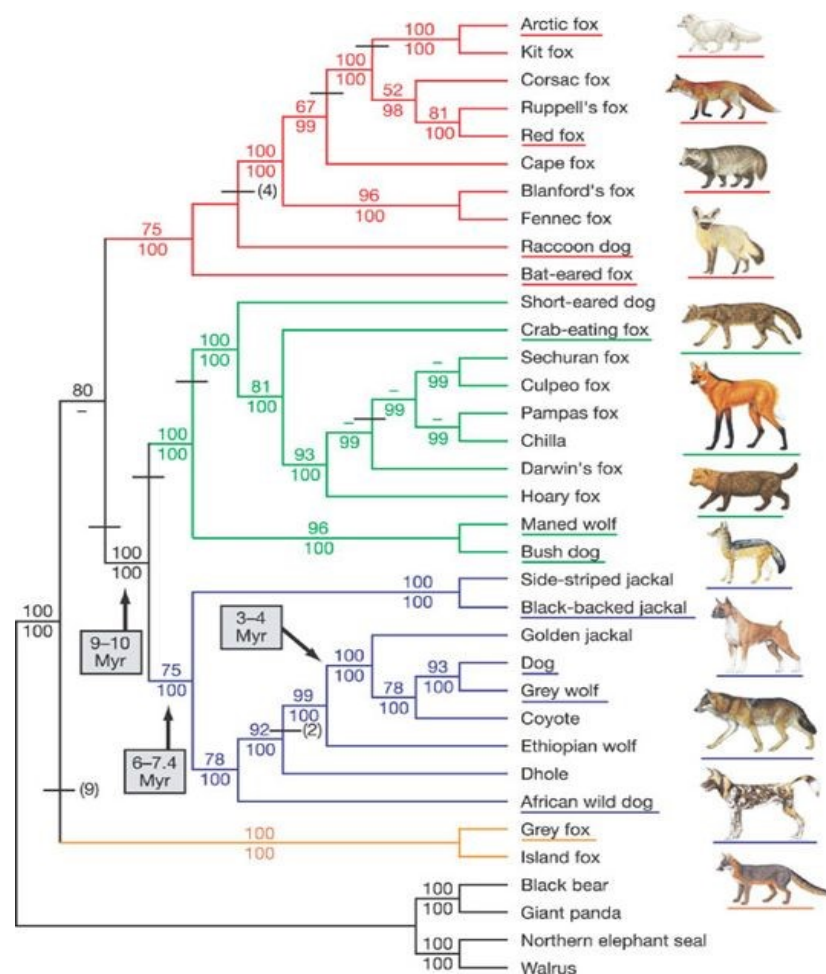
Jedním z plánů jsou Vlčí hlídky, které založila společnost DUHA v roce 1999. Za úkol měly zastavit ilegální lov vlků, postupně se začaly věnovat i monitoringu velkých šelem a do této činnosti zapojily širokou veřejnost (Kutal a Suchomel, 2014). Podobně fungoval v letech 2013-2015 projekt Trans-lynx, jehož realizátor byla organizace Alka wildlife, který se zaměřoval na naši největší rysí populaci, kterou je šumavsko-bavorsko-rakouská. Věnoval se přeshraniční spolupráci a komunikaci mezi státní ochranou přírody, myslivci, lesníky. Zároveň získávali biologická data o stavu populace a snažili se o osvětu veřejnosti. Aktuálně probíhá projekt 3LYNX, který je naplánován pro roky 2017-2020, ten se zaměřuje opět na šumavsko-bavorsko-rakouskou populaci, ale také na Alpskou a Dinárskou populaci. Jeho cíl je stejný jako u projektu Trans-lynx (AlkaWildlife, 2019).

Dalším plánem je již zmíněné zachování a tvorba migračních koridorů pro velké šelmy a také ochrana jádrových oblastí výskytu šelem. Toto realizuje například sdružení DUHA, které se snaží bojovat proti výstavbě zábavních center v horách (Kutal, 2013).

10 Šelmy - Carnivora

Šelmy jsou převážně masožraví savci, přizpůsobení nejrozličnějším životním podmínkám. Šelmy najdeme prakticky v jakémkoliv podnebí, od tropů po polární oblasti, ve velehorách, na pouštích, v pralesech i v mořích. Jsou to nejčastěji predátoři, kteří stojí na vrcholu potravního řetězce (Anděra a Gaisler, 2012). Někteří aktivně loví, někteří se živí zdechlinami. Všechny šelmy mají velmi citlivé smysly, tělo i zuby mají uzpůsobené k lovu a konzumaci potravy. Trávicí soustava je přizpůsobena k trávení masa, jejich žaludek má jednoduchou stavbu a střeva jsou krátká. Často jim nedělá potíže zdolat kořist větší, než jsou ony samy. Rozeznáváme přibližně 280 druhů šelem (Burnie, 2001). Mláďata se rodí vždy slepá a řídce osrstěná, ale stupeň vývoje a velikost mláďat se liší podle čeledí. Vývoj šelem začal nejspíše na počátku třetihor, ve spodním paleocénu (Anděra a Gaisler, 2012).

Rozdělení psovitých šelem je však složité a zařazení jednotlivých zástupců se odvíjí od různých metod analýzy. Z práce Bardelebena et al. (2005) vyplývá fylogenetický strom, podle kterého můžeme psovité šelmy rozdělit do tří hlavních skupin – příbuzné lišek, příbuzné vlků a na jihoamerické psovité. Další možností je strom publikovaný v Lindblad-Toh et al. (2005), který dělí psovité šelmy na čtyři linie (viz Obr. 2). Tato analýza použila větší množství genetických dat a měla by tvořit spolehlivější a přesnější fylogenetický strom psovitých šelem.



Obr. 2 - Fylogenetické vztahy v rámci čeledi psovitých (vypočítané na základě 15 kb jaderných exonů a intronů. Čtyři základní linie jsou vyznačeny různými barvami¹⁰⁾

Oproti tomu například Burnie (2001) dělí šelmy na dva podřády, na suchozemské šelmy a ploutvonožce. Suchozemské šelmy se dále dělí na šelmy psovité, kočkovité, medvědovité, medvídkovité, lasicovité, cibetkovité, promykovité a hyenovité. Ploutvonožci se pak dělí na mrožovité, lachtanovité a tuleňovité. Anděra (2012) uvádí, že původní dělení na šelmy a ploutvonožce splynulo do jednoho řádu šelem s dvěma podřády – pozemní šelmy a ploutvonožci. Novější molekulární výzkumy naznačují rozdělení šelem na kočkovitá a psotvárná.

Psotvárné šelmy se od kočkovitých liší například lebkou, která má delší rostrum, v němž se nachází velká nosní komora s nosní skořepou, ta je spojena s velmi dobrým vnímáním čichových podnětů. Mívají také dlouhé končetiny a často snížené kyčelní klouby

¹⁰⁾ Obr. 2: zdroj Lindblad-Toh et al. (2005)

(Vaughan et al., 2000). Mají nezatažitelné drápy a zbarvení bývá nenápadné (Anděra a Gaisler, 2012). Dále se liší tvarem a uzpůsobením zubů, kdy po trhácích najdeme zuby uzpůsobené k drcení potravy. To svědčí o nižším stupni masožravosti, než je u kočkovitých (Vaughan, Ryan, Czaplewski, 2000). Psovitě šelmy také najdeme častěji v mírném a chladnějším pasu (Anděra a Gaisler, 2012).

Kočkovité šelmy mají redukovanou, nebo zcela zaniklou penisovou kost, mají menší počet zubů, zatažitelné drápy. Často se u nich můžeme setkat s nápadným zbarvením a nejčastěji se vyskytují v teplých oblastech (Anděra a Gaisler, 2012).

Evropa je domovem pěti velkých šelem – vlka obecného (*Canis lupus*), medvěda hnědého (*Ursus arctos*), rosomáka sibiřského (*Gulo gulo*), rýsa ostrovida (*Lynx lynx*) a rýsa pardálového (*Lynx pardinus*). Všechny tyto šelmy k životu potřebují velká území od sta do tisíce kilometrů čtverečních. Kromě rosomáka a rýsa pardálového se zbylé tři šelmy vyskytují po celé Evropě. Najdeme je převážně v přirozených lesích a v horských oblastech. (Sundseth, 2009).

10.1 Vlk obecný (*Canis lupus*)

Čeleď: psovití



Obr. 3 – Vlk obecný (*Canis lupus*)¹¹

¹¹ Obr. 3: zdroj (foto: Motyčka, zdroj: <https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id65967/?taxonid=1857>, 25. 3. 2019)

10.1.1 Taxonomie vlka

Vlk je členem druhu psovitých (Canidae), která je součástí řádu šelem (Carnivora). Je úzce příbuzný s kojotou a vlčky etiopskými (*Canis simensis*). Nejbližším příbuzným je také pes domácí. Všichni jsou řazeni k morfologicky nejprimitivnějším šelmám a společně s kojotou, je vlk umístěn na začátku systematického dělení (Carbyn, Paquet., 2003). Jelikož jsou vlčí populace rozšířeny na velkém území, došlo k mnoha genetickým a ekologickým uzpůsobením vlků na prostředí, ve kterém žijí. Proto je složité, přesně rozdělit vlčí druhy a poddruhy, připadá zde i možnost, že všichni patří do jednoho druhu. Je také těžké určit vztahy mezi skupinami vlků, a to z důvodu introdukce genů psů domácích, kojotů a vlků rudohnědých (Feldhamer, Thompson, 2003). V roce 2010 bylo zjištěné, že se vlci dělí do dvou haplotypů, haplotyp I. a II. Tyto skupiny se geograficky překrývají, ale liší se frekvencí výskytu v jihozápadní a východní části Evropy. Srovnávání haplotypů z Evropy a dalších kontinentů ukázalo, že obě haploskupiny jsou rozmístěny po celé Euroasii. Pouze u současných severoamerických vlků se vyskytuje pouze haplotyp I. (Pilot et al., 2010).

I když je výzkum vlků velmi rozšířený a oblíbený, tak stále existuje řada problémů souvisejících se systematickým zařazením. A to především z důvodu vysoké genetické podobnosti mezi taxony a schopností mnoha druhů produkovat plodné křížence, někdy i jejich celé smečky ve volné přírodě (Lindblad-toh et al., 2005). Hranice rodů se tedy neustále mění a různé rody se často slučují nebo naopak oddělují. (Dinets, 2015).

Zajímavý je původ psa domácího, ten byl původně klasifikován jako poddruh vlka obecného, psa dingo, nebo jako samostatný druh, jehož poddruhem je dingo. Ale analýza ukazuje, že pes domácí by měl být samostatným druhem se čtyřmi poddruhy. Křížení mezi psem a vlkem ve volné přírodě je nejspíš velmi omezené, ale některé případy jsou známy (Dinets, 2015).

Po zkoumání genomů druhů a poddruhů vlka byl publikován článek v časopise Nature s tím názorem, že výsledný evoluční strom je velmi pevný a jasný. Uvádí, že vlk obecný a pes domácí jsou nejvíce příbuzní, jejich sekvence se v oblasti jaderných exonů a intronů liší pouze o 0,04% a 0,21%. Následuje blízký vztah tří druhů - kojota, šakala obecného a etiopského vlka, kteří se v přírodě mohou křížit se psy (Lindblad-toh, 2005).

Jedním z nejnovějších výzkumů je studie Marise Hindriksona z roku 2017, který provedl analýzu genů s různými typy dědičnosti: mateřskou DNA, otcovským chromozomem Y a biparentálním typem dědičnosti. Tato data shrnul a porovnal s již

dostupnými výsledky z předchozích studií. Údaje získal z 19 evropských zemí (Norsko, Švédsko, Finsko, Estonsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Česká republika, Slovensko, Německo, Bělorusko, Rusko, Itálie, Chorvatsko, Bulharsko, Bosna a Hercegovina, Řecko, Španělsko a Portugalsko), kde byly dostupné vlčí genetické informace. Pro výzkum byla použita metoda sledování šesti genetických markerů: (i) autosomálních mikrosatelitů, (ii) jednonukleotidového polymorfismu (SNP), (iii) hlavního histokompatibilního komplexu (MHC), (iv) mitochondriální DNA (mtDNA), (v) chromosomových mikrosatelitů Y a (vi) Y chromosomů (SNPs). Výsledkem bylo rozdělení populací vlků na Evropskou populaci, Skandinávskou populaci, Karelskou populaci, Baltickou populaci, populaci ve středoevropské nížině (kam se řadí i populace v České republice), kdy většina vlků pochází z Polska, dále pak Italskou populaci, Alpickou populaci, Karpatskou populaci, Dinársko-Balkánskou populaci, severozápadní Iberskou populaci a populaci v Sierra-Morena (Hindrikson, 2017).

Evoluční původ vlka je nejspíše z období přelomu miocénu a pliocénu v Africe, zde se vyvinula evoluční linie zahrnující druhy šakalů, psa hyenovitého, kojota, vlka afrického a vlka obecného (Hulva, 2017).

Nejaktuálnější taxonomie je uvedena v Červeném seznamu IUCN (Boitani, 2018):

V Evropě rozeznáváme dva poddruhy vlka, kterými jsou vlk iberský (*Canis lupus signatus*) na Pyrenejském poloostrově a vlk italský (*Canis lupus italicus*) v Itálii, Francii a Švýcarsku. Podle Červeného et al. (2008) je zde ještě další poddruh, který obývá velkou část Evropy a zároveň Českou republiku. Je jím vlk eurasijský (*Canis lupus lupus*). V Asii rozeznáváme 2 poddruhy: vlka indického (*Canis lupus pallipes*) na většině území Asie od Izraele po Čínu, a vlka arabského (*Canis lupus arabs*). Dále byl oddělen také poddruh žijící v Himalájích a tím je vlk mongolský (*Canis lupus chanco*).

V severní Americe se nejčastěji vlci dělí na 5 poddruhů: vlk arktický (*Canis lupus arctos*), vlk lesní neboli východní (*Canis lupus lycaon*), dále pak jsou klasifikovány poddruhy (*Canis lupus nubilus*) „vlk velkých plání“, vlk kanadský (*Canis lupus occidentalis*) a vlk mexický (*Canis lupus baileyi*).

Co se týká psa dinga, názory se liší, někdo dinga řadí jako poddruh vlka obecného, někdo jako populaci zdivočelého psa (Boitani, 2018).

10.1.2 Charakteristika

Vlk je nejrozšířenější, a také největší evropská psovitá šelma. Původně osídlil celou severní polokouli, ale díky pronásledování po celá staletí se stáhl do oblastí s minimálním výskytem člověka, hlavně do hlubokých lesů. Vlci typicky žijí v rodinných skupinách, které tvoří rodiče a poslední dva vrhy mladých vlčat (jeden vrh mívá 3–6 vlčat). Jejich potravu tvoří zejména jeleni, srnčí, a divoká prasata. Často ale bohužel při lovu nedokáží rozlišovat divoká a domácí zvířata, a tak často loví také ovce (Bellman et al., 2016). Smečka při lovu spolupracuje, což jí umožní při lovu zabít zvíře i několikanásobně větší, než jsou oni sami. Při dělení potravy zachovávají přísnou hierarchii a věkové pořadí (Burnie, 2001). Vlci potřebují rozlehlé revíry, jsou to velmi vytrvalí běžci a běžně denně urazí 30 km.

Svým vzhledem často připomínají velké ovčácké psy, ale vlci mají větší a špičatější hlavu, trojúhelníkovité uši a šikmé oči. Oproti psům mají také delší ocas, který tvoří asi 50% délky těla (Anděra a Gaisler, 2012). Většina dospělých vlků má bílou srst kolem tlamy, psi jí mívají tmavší. Dospělí samci váží od 20 do 80 kg, v závislosti na poddruhu a vyskytují se v délce od 1,27 do 1,64 m. V kohoutku mívají mezi 66-81 cm. Vlčice jsou obvykle menší, váží od 16 do 55 kg a mají celkovou délku od 1,37 do 1,52 m. Celková hmotnost a velikost vlků se zvyšuje od jižní po severní polokouli. Zbarvení je velmi variabilní, obvykle nemá souvislost s místem výskytu vlka, kromě polárních vlků, kteří jsou bílí. Barevná škála je tedy od bílé až po uhlově černou, ale nejrozšířenějším zbarvením je světle béžová s šedým až černým pálením. Hodně černé bývá soustředěno na zádech a části hlavy, nohy jsou světlejší (Carbyn a Paquet, 2003).

10.1.3 Výskyt v Evropě

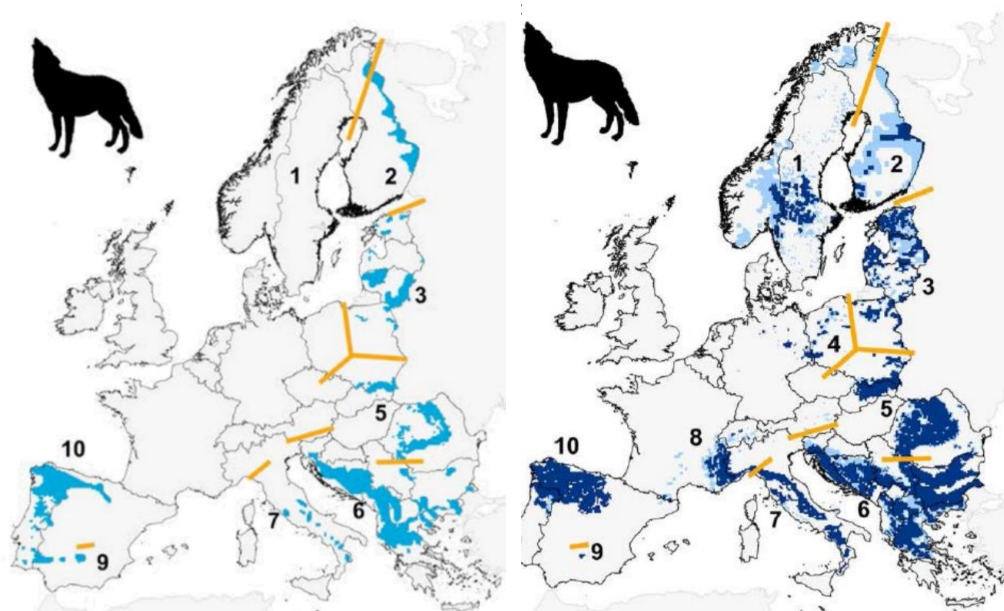
Vlk kdysi patřil k nejrozšířenějším savcům na světě, vyskytoval se téměř po celé severní polokouli. Ale jeho početnost začala klesat, hlavním důvodem jeho vymizení byl člověk (Stýblo, 2002).

V Evropě se nyní souvisleji vyskytuje pouze na východní polovině kontinentu. V současnosti je pozorován nárůst výskytu, hlavně díky přirozené migraci na místa původního výskytu, a to převážně ve směru z východu na západ (Anděra a Červený, 2009).

Dochází k znovu obsazování území ve Francii, Německu, Švýcarsku, Švédsku i Norsku. Největší populace se nacházejí zejména v Rumunsku, na Balkáně, v Polsku a v sousedních zemích. Výskyt ve střední Evropě je omezený na horské oblasti, a na místa s malou hustotou zalidnění, proto jsou populace ve střední Evropě hodně izolované.

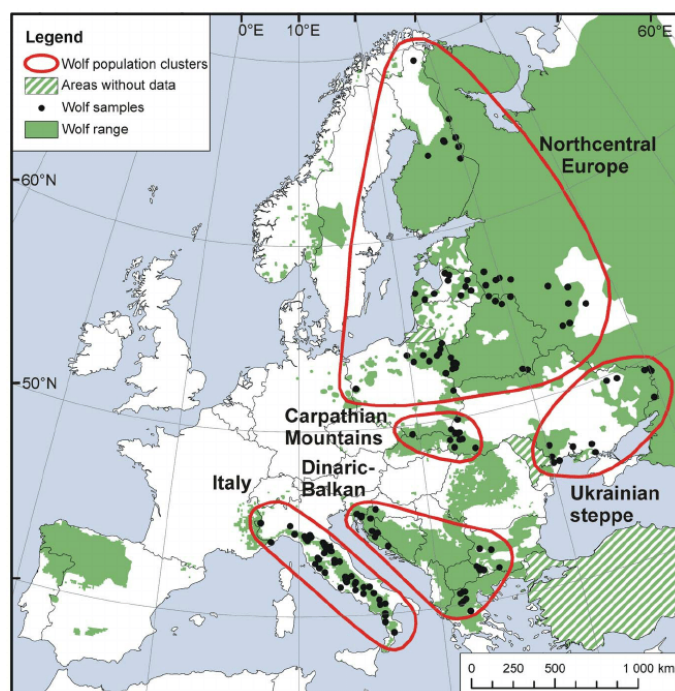
Na Pyrenejském poloostrově, ve Skandinávii a na Maltě se vyskytují tři malé subpopulace, v Itálii a ve Francii se vyskytuje jedna oddělená populace. V celé Evropě najdeme několik malých populací. Nízká početnost vlků v zemích jako je Francie, Portugalsko, Německo, nebo Česká republika, je způsobena špatnými podmínkami a populace jsou závislé na populacích z okolních států. V několika zemích jako je třeba Rakousko, Belgie, Dánsko se vlci nevyskytují, ale například v Rakousku se navrácení vlků předpokládá, stejně jako ve Skotsku (Boitani, 2000).

Chapron (2014) ve svém článku uvádí porovnání výskytu vlků z let 1950-1970, kdy byl výskyt vlků nejnižší, a z let 2010-2012. V České republice se v letech 1950-1970 nevyskytoval žádný jedinec, vlk byl považován za vyhynulého a v letech 2010-2012 se zde vyskytoval jeden exemplář. Okolní státy na tom byly lépe, například v Polsku byl také vlk nezvěstný v letech 1950-70, ale poté se populace opět objevila a bylo zde kolem 100 jedinců, na Slovensku byla situace podobná, tam se populace dostala na 200-400 jedinců v letech 2010-2012.



Obr. 4 – Výskyt vlka v Evropě v letech 1950-1970 a v roce 2013¹²

¹² Obr. 4: zdroj (Chapron, 2014)



Obr. 5 - Mapa Evropy znázorňující výskyt vlka¹³

10.1.4 Statut ochrany

Ve vyhlášce MŽP č. 395/1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, je vlk v kategorii kriticky ohrožený (Příloha II, str. 2229).

Z hlediska zákona myslivosti č. 449/2001 Sb. (§ 2) a prováděcí vyhlášky MZe ČR č. 245/2002 Sb., vlk patří mezi zvěř, kterou nelze lovit.

Z hlediska škod způsobených vlkem se na toto vztahuje zákon č. 115/2000 Sb., „Škody způsobené vlkem na životě nebo zdraví fyzických osob a na hospodářském zvířectvu (resp. vymezených domestikovaných zvířatech včetně psů sloužících k hlídání těchto zvířat) hradí stát prostřednictvím krajských úřadů.“

K původním zákonům patří zákon o státní ochraně přírody č. 40/1956 Sb. nejsou živočichové ani rostliny konkrétně zařazovány do druhů, je zde jen obecná ochrana. „Za chráněné druhy organismů a přírodnin lze prohlásit zejména ty druhy živočichů, rostlin, nerostů a zkamenělin, které se vyskytují jen vzácně anebo jsou ve svém bytí ohroženy.“

¹³ Obr. 5: zdroj (Stronen, 2013)

V pozdější vyhlášce ministerstva školství a kultury č. 80/1965 Sb., o ochraně volně žijících živočichů je už vypsán seznam chráněných živočichů, ale z šelem je zde uvedena pouze vydra říční.

V Červených seznamech pro Českou republiku je uvedeno následující:

Červený seznam z roku 2003 – kritéria B1¹⁴, D¹⁵. „Pravidelný výskyt v severovýchodních oblastech Moravy a Slezska, zcela ojediněle i jinde v ČR, odhadovaná početnost 5 - 10 jedinců“ (Plesník et al., 2003).

Červený seznam z roku 2017 – kritéria: B1ac(iv)¹⁶; D¹⁷. Vlk je řídce se objevující s regionálními rozdíly ve výskytu. V horských oblastech především východního Slezska a severovýchodní Moravy se jedná o výskyt díky migracím ze slovenských a polských populací. Zhruba od roku 2010 byl vlk často pozorován v Krušných horách, v Jizerských horách, a v Krkonoších. Od roku 2013 se vlci vyskytují také na Broumovsku a v roce 2014 se usadila smečka vlků v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, kde bylo zaznamenáno i rozmnožování. Na Šumavě zatím není dokázána stálá populace, ale dá se očekávat šíření do dalších regionů, jako je Křivoklátsko a Brdy (Chobot, 2017).

Podle Evropských zákonů je vlk chráněn:

1/ V Nařízení komise (EU) 2017/160 ze dne 20. ledna 2017, kterým se mění nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin a regulováním obchodu s nimi (Úřední věstník L 27/1, 20. 1. 2017, s. 12).

Vlk je zde zařazen do přílohy A, B i C - *Canis lupus* (I/II) (všechny populace s výjimkou populací ve Španělsku na sever od řeky Duero, a v Řecku na sever od 39. rovnoběžky. Populace z Bhútánu, Indie, Nepálu a Pákistánu jsou uvedeny v příloze I; všechny ostatní populace jsou uvedeny v příloze II. Nezahrnuje domestikovanou formu a psa dingo, kteří jsou uváděni jako *Canis lupus familiaris* a *Canis lupus dingo*).

2/ Směrnice rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Podle zdejší přílohy II vlk patří k druhům

¹⁴ B1 - oblast výskytu je méně než 100 km²

¹⁵ D - početnost populace je odhadována na méně než 50 jedinců

¹⁶ B1ac(iv) - areál rozšíření <100 km², velmi roztráštěný s počtem lokalit 1, s extrémními výkyvy v počtu dospělých jedinců

¹⁷ D - velmi malá nebo omezená populace čítající ≤ 50 jedinců

živočichů a rostlin v zájmu společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany (Úřední věstník L 206, 22. 7. 1992, s. 7).

V úmluvě o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin (CITES) je vlk zařazen do přílohy A., dále se na vlka vztahuje Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry, kterou zajišťuje Bernská úmluva, ve které je zařazen do přílohy II jako přísně chráněný druh živočicha. V Bonnské úmluvě je také uveden jako chráněný.

Ochrana v Evropě:

Na Slovensku je vlk chráněn právním předpisem č. 572/1992 Sb., týkajícím se mezinárodního obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin.

Dále je vlk na Slovensku chráněn zákonem č. 543/2002 Z. z. o ochraně přírody a krajiny. Dalším důležitým dokumentem je vyhláška č. 492/ 2006 Z. z. ve které je vlk zmíněn v příloze č. 4 v seznamu druhů evropského významu a národního významu, jako prioritní druh, a na jeho ochranu se vyhláší chráněná území. Dále v příloze č. 6 je uvedena společenská hodnota vlka ve výši 100 000 korun.

Co se lovu vlka týká, tak v původním zákoně č. 225/1947 Sb., o myslivosti, platícím i pro Českou republiku, je vlk považován za zvěř škodnou. V pozdější vyhlášce č. 172/1975 o ochraně a o čase, způsobě a podmínkách lovu některých druhů zvířat je stanovena doba lovu od 16. 9. – 28. 2. (§2). Novela této vyhlášky s číslem 230/2001 Z. z. posouvá dobu lovu vlka na období 1. 11. – 15. 1. (§2).

V Německu je vlk přísně chráněný, za ochranu zodpovídá státní ministerstvo životního prostředí. Vlci se v Německu vyskytují pouze v Sasku a zde se škody způsobené vlky hradí do výše 80% (Salvatori et Linnell, 2005).

V Polsku je vlk chráněn od roku 1998. I když Polsko učinilo výhrady v Bernské úmluvě o povolení lovu tak nebyly přijaty. Bohužel, i přes jeho ochranu nebylo zjištěno zlepšení situace a vlk se i nadále vyskytuje jen v malé oblasti na severovýchodě. Zákon se v tomto případě zdá být nedostatečný. V případech způsobení nadměrných škod může Ministerstvo životního prostředí v Polsku vydat povolení k lovu. Přes to, že těchto povolení bylo v posledních letech vydáno poměrně hodně, žádný vlk zabít nebyl (Salvatori et Linnell, 2005).

V Estonsku je vlk lovnou zvěří v určitém období roku, stejně tak v Lotyšsku, Litvě a Rumunsku. V Turecku je považován za škodnou zvěř a chráněný není. Turecko má

v Bernské úmluvě výjimku, stejně jako třeba Ukrajina, kde je považován za škodnou a vyplácí se odměna za jeho ulovení 20 eur. V Bulharsku je vlk lovná zvěř po celý rok, ale lov je regulovaný a v určitých oblastech může být lov zakázán, což zajišťuje Ministerstvo zemědělství a lesů. Nicméně za ulovení vlka se poskytuje odměna 50 eur. V Makedonii je lov povolen po celý rok, ročně je zde zabito 200–400 jedinců (Salvatori et Linnell, 2005).

V Řecku od roku 1991 vlk není lovnou zvěří, ale plně je chráněn pouze na jihu. Podobná situace je ve Španělsku, kde je severně od řeky Douro aktivně loven s výjimkou území Asturie, a na jih od řeky Douro je chráněn. V Albánii je nyní vlk chráněn zákonem o lovu a ochraně volně žijících živočichů z roku 1994. Lov je povolen pouze ve zvláštních případech, ale bohužel kvůli nedostatku právních vymáhání je vlk stále nezákonně loven a často i tráven jedem strychninem (Salvatori et Linnell, 2005).

V Chorvatsku je vlk chráněn od roku 1995, pokuta za nelegální zabití je zde více jak 5000 euro. V Portugalsku jsou vlci chráněni od roku 1988. Ve Slovinsku je také striktně chráněn. Ve Francii je vlk chráněný, ochranu zde řídí Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství. V Itálii je striktně chráněný, stejně tak i ve Švýcarsku (Salvatori et Linnell, 2005).

Ve Finsku je vlk chráněn v souladu se směrnicí o stanovištích, pouze v Laponsku, v oblasti chovu sobů je povoleno licencované zabíjení. V Norsku je situace podobná, vlk je zde chráněn celoročně Bernskou úmluvou, ale je možné udělovat výjimky v případě častých útoků na hospodářská zvířata. Ve Švédsku je v souvislosti s Bernskou konvencí a směrnicí o stanovištích chráněný (Salvatori et Linnell, 2005).

Červený seznam IUCN:

Aktuálně je vlk v červeném seznamu IUCN z roku 2018 řazen do stupně ohrožení jako „Least concern“ což znamená málo dotčený druh se vzrůstající populací. Dále je standardně tento druh přísně chráněn podle Bernské úmluvy (ve II příloze) a také podle směrnice o přírodních stanovištích, to znamená, že vlk může být zabit pouze za přísných podmínek a musí být chráněno také území, ve kterém vlci žijí. To je zajištěno systémem Natury 2000 (Salvatori et Linnell, 2005).

Podle starších Červených seznamů IUCN byl vlk v letech 1982–1994 zařazen do kategorie „Vulnerable“ zranitelný taxon, který čelí nebezpečí vyhynutí. V roce 1996 spadal do kategorie „Lower risk/Least concern“, což označuje populaci schopnou přežití (Boitani,

2018). Jak z uvedeného vyplývá, je celkové zařazení daného druhu do kategorie ohrožení v rámci velkého areálu výskytu komplikované, s ohledem na různou situaci v dílčích regionech.

10.2 Medvěd hnědý (*Ursus arctos*)

Čeleď: medvědovití



Obr. 6 – Medvěd hnědý (*Ursus arctos*)¹⁸

10.2.1 Taxonomie

Podle Burnie (2001) rozlišujeme sedm druhů medvědů – medvěd lední (*Ursus maritimus*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*), medvěd ušatý (*Ursus thibetanus*), baribal (*Ursus americanus*), medvěd malajský (*Helarctos malayanus*), medvěd brýlatý (*Tremarctos ornatus*) a medvěd pyskatý (*Melursus ursinus*).

Co se ale podrobnější taxonomie týká, tak historie taxonomie hnědých medvědů byla vždy komplikovaná, kvůli velkému množství fenotypových variací, které byly nalezeny jak lokálně tak i regionálně (Kitchener, 2010). Proto tento problém většina výzkumů ignoruje. Taxonomická příslušnost tedy buď určená nebyla vůbec, nebo jen zřídka. Ve specifickém IUCN/SSC akčním plánu je taxonomické dělení přehlíženo, což má za následek označení celého druhu jako ohroženého. Bylo pouze zjištěno, že medvěd hnědý může být rozdělen na sedm hlavních geograficky strukturovaných monofyletických typů podle mitochondriální DNA, a na dalších několik podtypů. Problém je v určení velikosti populace medvědů

¹⁸ Obr. 6: zdroj (foto: Kořínek, zdroj: <https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id131059/?taxonid=1827>, 25. 3. 2019)

patřících do monofyletické skupiny 1, která je omezená pouze na Evropu, protože tito medvědi se setkávají se třemi monofyletickými skupinami, které mají rozšíření po celém světě (Gippoliti, 2016).

Tab. 2 - Monofyletické skupiny medvěda hnědého¹⁹

CLADE	GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION	NOMINAL SUBSPECIES/SPECIES
I	Western Europe, Balkans, southern Scandinavia	<i>arctos, marsicanus</i>
II	ABC Islands/Arctic	<i>horribilis/U. maritimus</i>
III	Eastern Alaska, northern Canada, eastern Siberia, Honshu, Japan	<i>horribilis</i>
IV	Southern Canada, northern USA	<i>horribilis</i>
V	Eastern Europe, northern Asia, Caucasus, ?Middle East, Tibet, China, Japan	<i>arctos, beringianus, ?syriacus, pruinosus, lasiotus, middendorffi, horribilis</i>
VI	Atlas Mountains, North Africa, ?Middle East	<i>crowtheri, ?syriacus</i>
VII	W Himalayas, Gobi	<i>isabellinus</i>

Většina druhů a poddruhů medvědů, je rozšířena v různých oblastech a na různých stanovištích. Například medvěd hnědý a americký černý medvěd vykazují enormní fenotypové variace ve velikosti a zbarvení, které vedlo k rozpoznání mnoha druhů a poddruhů. Pro medvěda hnědého se jich uvádí až 232, z nichž 83 bylo popsáno v Severní Americe v roce 1981, a 39 druhů a poddruhů je fosilních. To bylo později ale považováno za zbytečnou a špatnou interpretaci (Kitchener, 2010). Chapron (2014) rozdělil medvědy podle existujících dat na základě rozšíření, geografie a ekologie do 10 subpopulací: Skandinávská, Karelská, Pyrenejská, Baltická, Dinárská, Karpatská, východo-balkánská, středo-apaninská, Alpská a Kantaberská.

10.2.2 Charakteristika

Medvědi patří k největším suchozemským savcům jak u nás, tak v Evropě (Anděra a Gaisler, 2012). Samci dosahují průměrné hmotnosti 170–190 kg, samice 140–160 kg. Nejvyšší dosažená hmotnost může být ale podstatně větší, až 300 kg i více (Kutal, 2008). Tělo mají zavalité s krátkýma, ale silnýma nohama s velkými drápy (Anděra

¹⁹ Tab. 2: zdroj (Kitchener, 2010)

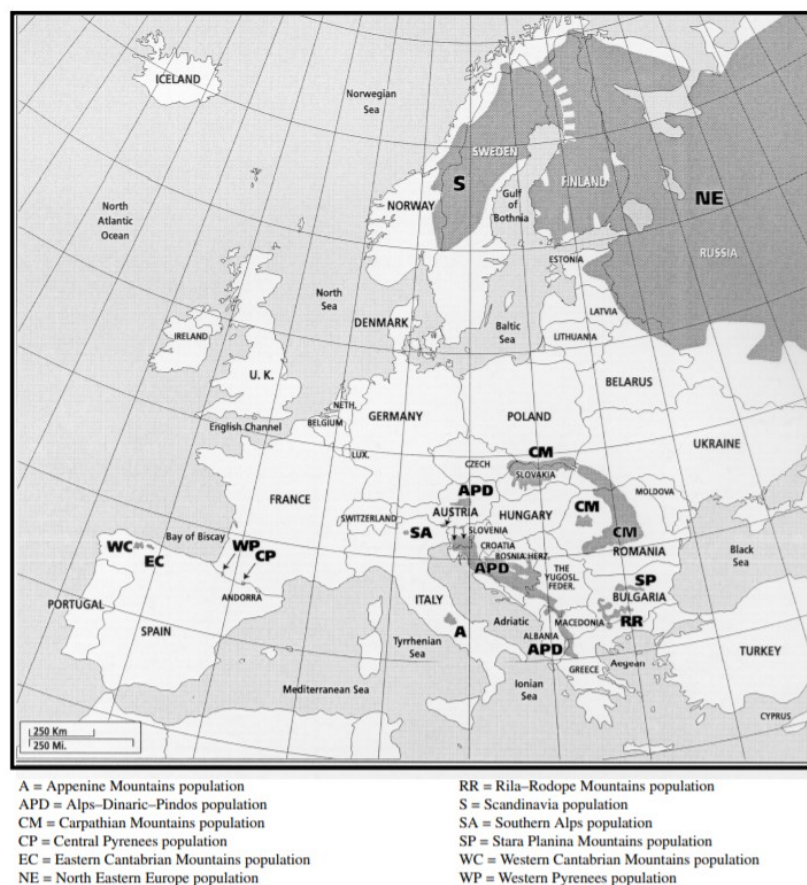
a Gaisler, 2012). Pohybují se kolébatou chůzí na masivních tlapách, jsou to ploskochodci. Dokážou být ale i velmi rychlí. Mají krátký ocas a velmi hustou 8–12 cm dlouhou srst. Zbarvení bývá v různých odstínech hnědé (Anděra a Gaisler, 2012). Přes to, že je to největší šelma, z 60–90% jeho potrava tvoří larvy brouků, kukly mravenců a jiný hmyz. Složení jídelníčku se odvíjí od ročního období, na jaře se rád pase na trávě, či požírá pupeny rostlin, na podzim většinu stravy tvoří borůvky, maliny, šípky a další plody. Jeho oblíbenou potravou jsou také zdechliny různých zvířat (Kutal, 2008). Na podzim nabírá hmotnost a od října do listopadu upadá do nepravého zimního spánku v doupěti (Anděra a Gaisler, 2012). Osidluje převážně lesy, žije samotářsky a je čilý více v noci než přes den. Také velmi dobře dokáže šplhat po kmenech i plavat (Burnie, 2002).

10.2.3 Výskyt v Evropě

Hnědí medvědi obývají celkově 5 000 000 km² severozápadní části Severní Ameriky, 1 200 000 km² Evropy (převážně Ruska), a velkou část severní Asie. Stálé populace jsou známy ze 45 zemí. Hodně populací v Evropě, severních částech Asie, a v severní Americe je malých a izolovaných. Celkový počet medvědů se odhaduje na 200 000. Rusko má největší počet medvědů, a to kolem 100 000. Podle odhadů žije v Americe, převážně na Aljašce 33 000 jedinců, v Kanadě 25 000 a v Evropě 15 400. V Evropě se medvěd hnědý vyskytuje ve 22 zemích (McLellan, 2017). V současnosti obývá především rozsáhlé lesní oblasti Ruska, Pobaltí a Skandinávie a izolované horské oblasti. (Stýblo, 2005). V Británii, a na většině území západní, jihozápadní a střední Evropy byl vyhuben (Anděra a Gaisler, 2012).

Populace v severovýchodní Evropě čítá 37 500 medvědů, je to největší souvislá populace v Evropě. Zahrnuje území od Uralu (kde na východní straně hor navazuje další populace a tímto spojením vzniká největší populace na světě) až na západní pobřeží Finska. Karpatská populace čítá 8 100 jedinců a zahrnuje jedince ze Slovenska, Polska, Ukrajiny a Rumunska. Je to druhá největší Evropská populace. Tato Karpatská populace se skládá pravděpodobně ze tří subpopulací. Žádný další růst této populace se neočekává, všechna území jsou již medvědy obsazená. V oblasti Alp, Dinárských hor a pohoří Pindos se vyskytuje 2 800 jedinců. Zalesnění této oblasti je méně souvislé než oblast v Karpatech a oblasti jsou zde více či méně izolované. I přes výskyt koridorů, je zde populace rozdělená do několika subpopulací. Další velkou populací je Skandinávská, která čítá 1000 jedinců, z toho více než 95% jedinců je ve Švédsku. Pohoří Rila a Rodopy čítají populaci 520 jedinců,

vyskytují se zde 3 lokální, ale propojené populace. Poslední populaci najdeme v pohoří Stará planina, kde je 200 jedinců. Dále se na území Evropy vyskytuje pět malých populací v jižní a západní Evropě (Swenson et al., 2000).



Obr. 7 - Populace medvědů v Evropě²⁰

10.2.4 Statut ochrany

Ve vyhlášce MŽP č.395/1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, je medvěd v kategorii kriticky ohrožený (Příloha II, str. 2229).

V zákoně o myslivosti č.449/2001 Sb. se medvěd považuje za zvěř se zákazem lovu (§2).

Z hlediska škod se na medvěda vztahuje stejný zákon jako na vlka, a to zákon č. 115/2000 Sb.. Škody způsobené na životě nebo zdraví fyzických osob, hospodářském zvířectvu, včelstvech, atd. hradí stát prostřednictvím krajských úřadů.

²⁰ Obr. 7: zdroj (Zedrosser et al. 2001)

V Červených seznamech pro Českou republiku je uvedeno následující:

Červený seznam z roku 2003 – Medvěd hnědý – *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – Brown Bear kritéria: B2a²¹, D²². „Velice řídký, avšak pravidelný výskyt jedinců migrujících ze Slovenska do horských oblastí severovýchodní Moravy, odhadovaná početnost 2–5 jedinců“ (Plesník et al. 2003).

Červený seznam z roku 2017 – Medvěd hnědý – *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – Brown Bear Kritéria: B1ac(iv)²³; D24. „Vzácný druh s úzce regionálním výskytem (Moravskoslezské Beskydy a okolní horské oblasti) ve vazbě na populace žijící na Slovensku, meziroční fluktuace početnosti mezi 2–5 jedinci (včetně juv. ex.). Byly zaznamenány i ojedinělé dálkové potulky (v minulosti až do prostoru střední Moravy a východních Čech), ale jelikož původ jedinců není vyjasněný, nelze zcela vyloučit možný únik či záměrné vypuštění medvědů ze zajetí do volné přírody“ (Chobot, 2017, str. 159).

Podle Evropských zákonů je medvěd chráněn:

1/ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2017/160 ze dne 20. ledna 2017, kterým se mění nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi (Úřední věstník L 27/1, 20. 1. 2017, s. 12). Zde je medvěd zařazen v Příloze A – *Ursus arctos* (I/II) (pouze populace v Bhútánu, Číně, Mexiku a Mongolsku a poddruh *Ursus arctos isabellinus* (medvěd plavý) jsou uvedeny v příloze I, všechny ostatní populace a poddruhy jsou uvedeny v příloze II).

2/ V Evropské unii je medvěd podle směrnice č.92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin zařazen v příloze II a IV (Úřední věstník L 206, 22. 7. 1992, s. 7).

Podle IUCN z roku 2017 je medvěd hnědý zařazen do kategorie ohrožený, je to druh, který na některých územích čelí velmi vysokému nebezpečí vymizení ve volné přírodě. Dříve v historii bylo území hnědého medvěda omezeno na severní Ameriku, Evropu a Asii.

²¹ B2a – oblast výskytu je odhadovaná na méně než 10 km², se silně roztržštěným výskytem, nebo je taxon zjištěn pouze na jedné lokalitě

²² D – Početnost populace se odhaduje na méně než 50 dospělých jedinců

²³ B1ac(iv) – areál rozšíření je <100 km², výskyt je velmi roztržštěný a počet lokalit výskytu je 1, s extrémními výkyvy v počtu dospělých jedinců

²⁴ D – počet dospělých jedinců je ≤ 50

Nicméně i přesto patřil medvěd hnědý k nejrozšířenějšímu savcům na těchto třech kontinentech (McLellan, 2017).

Podle dřívějších seznamů dle IUCN byl medvěd v letech 1996, 2008, 2016 i 2017 považován za málo dotčený druh (McLellan, 2017).

Ochrana v Evropě:

Na Slovensku je medvěd podle zákonů 543/2002 o ochraně přírody a dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 492/2006 označen za prioritní druh evropského významu, zároveň je v zákoně stanoveno nahrazování škod, a v příloze číslo 6 je stanovena hodnota medvěda na 80 000 Sk. V zákoně č. 230/2001 je medvěd chráněn po celý rok, ale je zde podmínka, která povoluje regulační odstřel.

Většina populací medvědů v Evropě je přísně chráněná. Části populací, které spadají do území EU, jsou přísně chráněny v celoevropských právních předpisech, ve směrnici o stanovištích a podle přílohy 5 neexistují výjimky. Švédsko, Finsko, Rumunsko, Estonsko, Bulharsko, Slovinsko a Slovensko v současné době využívají článku 16 směrnice, který umožňuje omezený lov medvědů. Chorvatsko, Bosna a Hercegovina a Norsko lov povoluje, ale jen určité počty, které jsou povolené Bernskou úmluvou. Výjimka povolení lovu v roce 2003 skončila pro Slovensko, kde byla přijata nařízení EU (Kaczensky et al., 2012).

Zedrosser et al. (2001) uvádí, že v Evropě je medvěd zcela chráněný ve 12 zemích a v šesti je považován za lovnou zvěř. Ve čtyřech zemích je chráněným druhem, ale lov je zde právně povolen.

Tab. 3 - Situace ochrany medvěda hnědého v Evropě v roce 1997²⁵

Country	Institution in charge	Management level	Management plan	Legal status	Monitoring	Bear deaths* (year)	
						legal	illegal
Albania	General Directorate of Forestry	national	no	protected	no	—	10 (1996)
Austria ^b	Regional Governments	regional	yes	protected	yes	2 (1991-99)	?
Bosnia and Herzegovina	Ministry of Agriculture	national	no	game species	yes	83 (1987)	?
Bulgaria	Ministry of Environment, Ministry of Agriculture, Forests and Agricultural Reforms	national	no	protected	no	8 (1996)	~ 30
Croatia	Ministry of Agriculture	national/ local	no	game species	yes	16/year (1986-92)	?
Czech Republic ^c	District Governments	regional	no	protected	yes	—	0
Estonia ^a	Ministry of Environment	national	no	game species	yes	34 (1996)	?
Finland ^b	Ministry of Agriculture and Forestry	national	yes	protected ^d	yes	97 (1996)	?
France ^b	Ministry of Environment	national	no	protected	yes	0	1 (1997)
Macedonia	Ministry of Forestry, Agriculture and Water Economy	national	no	protected	no	2 (1996)	?
Greece ^b	Ministry of Agriculture	national	yes	protected	yes	0	7 (1996)
Italy ^b	Regional Governments	national/ regional/ local	yes	protected	yes	0	5 (1989-96)
Latvia ^c	Ministry of Environmental Protection and Regional Development	national	no	protected		0	—
Norway	Directorate for Nature Management	national	yes	protected	yes	2 (1998)	2 (1998)
Poland ^d	Ministry of Environmental Protection, Forestry and Natural Resources	national	no	protected	yes	6 (1952-96)	7 (1995-96)
Romania	Ministry of Waters, Forests and Environmental Protection	national	no	game species	yes	299 (1992)	—
Slovakia	Ministry of Agriculture, Ministry of Environment	national	no	protected ^d		73 (1991)	—
Slovenia ^c	Ministry of Agriculture and Forestry, Ministry of Environment and Spatial Planning	national	yes	protected ^d	yes	37 (1996)	?
Spain ^b	Regional Governments	regional	yes	protected	yes	0	?
Sweden ^b	Environmental Protection Agency	national	(yes)	protected ^d	yes	30 (1996)	4 (1996)
Ukraine	Ministry of Environmental Protection and Nuclear Safety, State Forestry Committee	national	no	game species	yes	1/year	?
Yugoslav Federation	Ministry of Agriculture	national	no	game species	(yes)	19 (1987)	32 (1987)

^a ? = unknown, - = no information

^b European Union (EU) member.

^c Country has begun detailed negotiations with the EU that should lead to membership in 2002-2005.

^d Bears are protected, but hunting is allowed with special permission from the government.

V Polsku je medvěd dle zákona, nařízení o ochraně přírody a také ministerstva životního prostředí č. 1419/ 2011 přísně chráněným druhem, který vyžaduje aktivní ochranu. Navíc se zde vyžaduje vytváření ochranných zón v poloměru 500 metrů kolem medvědích brlohů v období od 1. 11. do 30. 4. (Příloha 1 a 5).

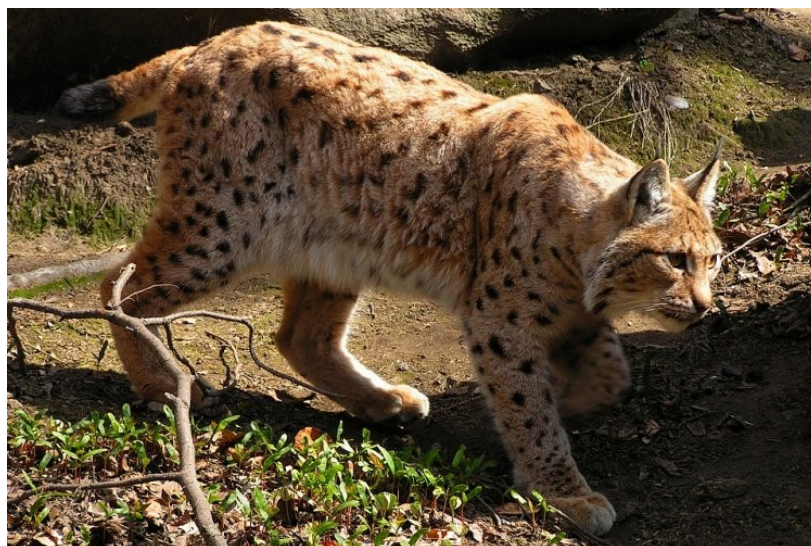
V Rakousku je medvěd hnědý ve většině federálních států chráněn zákonem o lovu po celý rok. V Salcburku je chráněn rovnou dvěma zákony a Vídeň je jediný federální stát, kde medvěd není chráněn zákonem, z důvodu neexistující populace v této oblasti. Většina

²⁵ Tab. 3: zdroj (Zedrosser et al., 2001)

Rakouských zákonů vznikla před 20 lety v reakci na nárůst migrace, kdy se výrazně změnil postoj lidí a medvědy přijmuly jako dravce s nárokem na existenci (Servheen et al.).

10.3 Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

Čeleď: kočkovití



Obr. 8 – Rys ostrovid (*Lynx lynx*)²⁶

10.3.1 Taxonomie

Dle zkoumání mitochondriální DNA byli rysové rozděleni na následující druhy: rys iberský (*Lynx pardinus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), rys kanadský (*Lynx canadensis*), rys červený (*Lynx rufus*) a příbuzné kočkovité šelmy jako karakal (*Caracal caracal*), serval (*Leptailurus serval*), jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) a ocelot (*Leopardus pardalis*) (Beltrán, 1996). Breitenmoser (2017) uvádí následující taxonomii, ve které rysy dělí do šesti poddruhů:

- Rys severní (*Lynx lynx lynx*) – vyskytuje se v severní Evropě a na západní Sibiři (Skandinávie, Finsko, Bělorusko, Baltské státy, evropská část Ruska, Ural, Sibiř na východ od řeky Jenisej)
- Rys karpatský (*Lynx lynx carpathicus*) – s výskytem v Karpatech
- Rys balkánský (*Lynx lynx balcanicus*) – s výskytem na Balkáně (Albánie, Makedonie, Montenegro a Kosovo)

²⁶ Obr. 8: zdroj (foto: Prause, zdroj: <https://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id234905/?taxonid=1970>, 22. 3. 2019)

- Rys kavkazský (*Lynx lynx dinniki*) – výskyt v Kavkazských horách jižně od Turecka, Irák, Irán, v pohoří Kopet-Dag, Turkmenistán
- Rys altajský (*Lynx lynx isabellinus*) – vyskytuje se ve střední Asii (Turkmenistán, Afghanistan, Pákistán, Uzbekistán)
- Rys sibiřský - (*Lynx lynx wrangeli*) – Sibiř na východ od řeky Jenisej (Rusko)
- Navíc byly popsány další poddruhy, které ale potřebují přesnější prozkoumání, k nim patří rys irkutský (*Lynx lynx kozlovi*), který se vyskytuje od Jeniseje po Bajkal (střední Sibiř) a rys amurský (*Lynx lynx stroganovi*) s výskytem na Dálném východě, jeho areál výskytu tvoří území mezi řekami Ussuri a Amur, severní Korea a severovýchodní Čína (Breitenmoser, 2017).

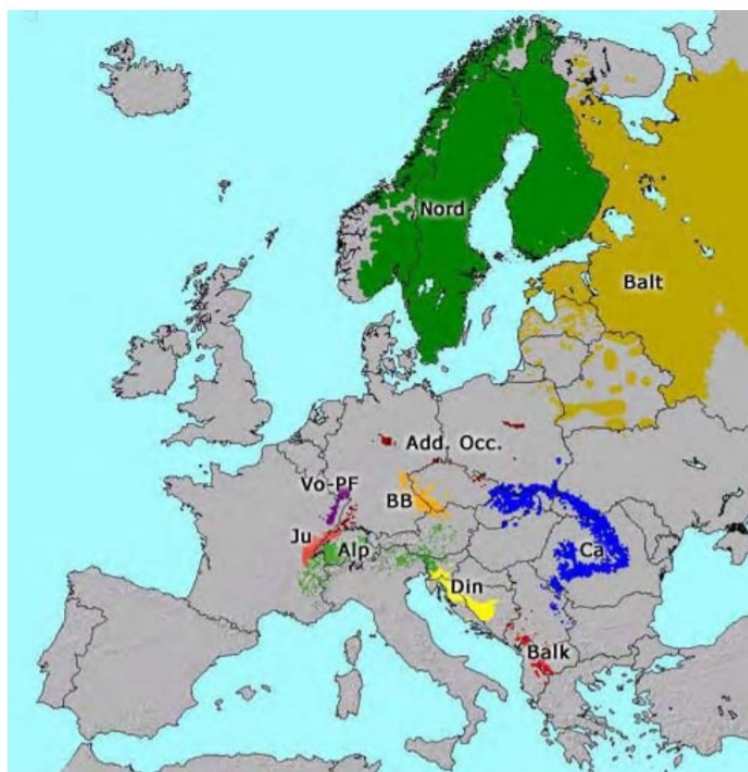
10.3.2 Charakteristika

Rysi se řadí ke kočkovitým šelmám, ty patří k nejjobratnějším savcům, kteří loví různou kořist. Mají dokonalý sluch i zrak a velmi ohebné a mrštné tělo. Jsou to výhradně masožravci a živí se pouze živou kořistí. Mají zatažitelné drápy, což jim umožňuje lépe lovit. Rozeznáváme 38 druhů, z nichž pouze dva druhy můžeme najít v Evropě, je to kočka divoká (*Felis silvestris*) a rys ostrovid (*Lynx lynx*) (Burnie, 2001). Na hřbetě má rys ostrovid rezavohnědou nebo šedožlutou srst s více či méně výraznými hnědočernými skvrnami. Středem hřbetu se táhne podélný tmavý pás. Ocas je na konci černý a velmi krátký. Břicho bývá světlejší až bílé. Jeho zbarvení je ale velmi variabilní, jedinci se odlišují a zbarvení se také mění dle ročního období. Zimní srst bývá delší, hustší a méně skvrnitá než v létě (Anděra a Gaisler, 2012). Hlava je zaoblená s výraznými vousy (Bellmann et al., 2016). Uši se vyznačují střapečky chlupů, čímž se odlišuje od ostatních kočkovitých šelem (Burnie, 2001). Je to statná kočka s délkou těla do 110 cm. Průměrná hmotnost je 25 kg, přesto ale výborně šplhá a rychle běhá (Šulgan, 2009).

Rys ostrovid je typicky lesní zvíře a nejčastěji žije samotářsky (Bellmann et al., 2016). Vyskytuje se v oblastech zarostlých lesů, kde je velké množství úkrytů (Burnie, 2001). Vzhledem k technice lovu, kdy na svou kořist číhá, potřebuje klidné horské lesy. V Beskydech je typickým biotopem rysa oblast nejvyšších horských vrcholů, kde dává přednost strmým, špatně přístupným a odlehlým terénům (Šulgan, 2009).

10.3.3 Výskyt v Evropě

Celkový odhad velikosti populace rysa ostrovida v Evropě (kromě Ruska odkud nejsou dostupné údaje) činí přibližně 7 500 jedinců (Stýblo, 2002).



Obr. 9 – Populace rysů v Evropě²⁷ (vysvětlení zkratk k obrázku 9²⁸)

Von Arx et al. (2004) uvádí k roku 2001 jen devět populací v Evropě (severská populace, baltská populace, karpatská populace, balkánská populace, dinárská populace, česko-bavorská populace, alpská populace, pohoří Jura, Vogézská populace), oproti 11 populacím, které uvádí Chapron (2014), ten ze severské populace odděluje karelskou populaci a přidává populaci v Harzu.

Severská populace – v roce 2001 se zde vyskytovalo kolem 2800 jedinců, nejvíce jich bylo ve Švédsku. Populace je zde považována za stabilní a rostoucí. Na severu dochází obzvláště k četným napadením stád ovcí nebo sobů, uvádí se, že mezi lety 1996 – 2001 bylo rysem zabito až 10 000 ovcí. Ve všech severských zemích platí za škody na dobytku stát. I přes využívání plotů a ovčáckých psů k útokům dochází, a proto je zde povolen lov rysů

²⁷ Obr. 9: zdroj (Von Arx, 2004)

²⁸ Nord – severská populace, Balt – baltská populace, Ca – karpatská populace, Balk – balkánská populace, Din – dinárská populace, BB – česko-bavorská populace, Alp – alpská populace, Ju – pohoří Jura, Vo-PF – Vogézy-Falcký les, Add + Occ – ostatní malé populace

s cílem snížení konfliktů. Ve Švédsku rysí populace obývají až 47,9% území (Von Arx et al., 2004).

Baltská populace – v roce 2001 se zde vyskytovalo kolem 2 000 jedinců. V této oblasti oproti severu není vůbec problémem predace na hospodářských zvířatech, proto zde neexistují ani systémy odškodnění nebo metody prevence (Von Arx et al., 2004).

Karpatská populace – se v roce 2001 pohybovala kolem 2800 jedinců. Karpaty jsou jedním z největších pohoří Evropy a v této oblasti je nízká hustota obyvatelstva. Žije zde pouze 16-18 milionů obyvatel. Jelikož jsou velké plochy pohoří zalesněné, tak se předpokládá, že Karpaty jsou místem nejvyššího počtu velkých šelem. Přesto v této oblasti nejsou útoky rysů na hospodářská zvířata časté. Používá se zde dostatečná ochrana stád pomocí elektrických ohradníků nebo hlídacích psů, proto zde není vyplácena náhrada za škody způsobené rysem, či jinou šelmou (Von Arx et al., 2004).

Balkánská populace – čítala v roce 2001 kolem 80–105 jedinců, je považována za nejmenší a nejvíce ohroženou populaci rysů v Evropě. Zaslouží si zvláštní ochranu z důvodu, že zde byl popsán nový poddruh rysa (*lynx lynx martinovi*) (Von Arx, 2004).

Dinárská populace – čítala v roce 2001 kolem 130 jedinců. Populace zde byla reintrodukována poprvé v roce 1973. Do oblasti Dinárských hor byli umístěni jedinci z Karpat, kteří se zde úspěšně usadili a rozmnožovali (Von Arx et al., 2004).

Česko-bavorská populace – v této oblasti se vyskytovalo v roce 2001 kolem 75 jedinců, nejvíce jich bylo v České republice s počtem 60, v Německu 12 jedinců a v Rakousku 4. K útokům zde nedochází příliš často, proto jen Česká republika používá preventivní opatření proti útokům na stáda (Von Arx et al., 2004).

Alpská populace – tato populace čítala v roce 2001 jen kolem 120 jedinců. Dříve se zde populace hodně regulovala, protože zde docházelo k častým útokům na stáda. Tato populace byla velmi omezovaná, rysové byli vytlačováni do horských oblastí. Bohužel z důvodu vysoké fragmentace krajiny zde není možná expanze zpět do nižších poloh (Von Arx et al., 2004).

Populace v pohoří Jura, které zahrnuje část Francie a Švýcarska čítala v roce 2001 kolem 80 jedinců. Predace na hospodářských zvířatech je zde velmi častá, mezi lety 1996 – 2001 bylo údajně zabito až 732 zvířat. V dnešní době se zde škody kompenzují a stáda se chrání elektrickými ohradníky (Von Arx et al., 2004).

Populace ve Vogézách a Falckém lese čítala v roce 2001 pouze 20 jedinců. Ztráty na hospodářských zvířatech jsou zde hrazeny, ale nedochází k nim příliš často. Rysové se zde vyskytují ve dvou oblastech a není zatím jasné, zdali se má populace považovat za jednu, nebo dvě oddělené (Von Arx et al., 2004).

Dále je v Evropě šest dalších malých populací, které čítají pouze desítky jedinců, kteří jsou odděleni od větších populací a jejich původ často není znám. Patří sem populace v Polském národním parku Kampinos, populace v Jeseníkách, Děčínské vrchovině, západním Srbsku, Černém lese v Německu, a v národním parku Harz (Von Arx, 2004).

Chapronův (2014) výskyt populací v Evropě uvádím v tabulce číslo 4 a u každé populace je uveden počet jedinců v období nejnižšího výskytu v letech 1950-1970 v porovnání s obdobím nejvyššího výskytu v letech 2010-2012 (Chapron, 2014).

Tab. 4 – Velikosti populací rysů a jejich změny²⁹

Populace	Země	Nedávné odhady (2010-2012)	Dřívější odhady a nejnižší počet jedinců (1950-1970)	Faktor změny
1. Skandinávská populace	Norsko	384–408 (65–69 smeček)	150	>2
	Švédsko	1,400–1,900 (277 smeček)	175	>5
	Dohromady	1800 – 2300	350 – 450	>5
2. Karelská populace	Finsko	2,430–2,610	Téměř vyhynulý	navrácení
	Estonsko	790	115	>5

²⁹ Tab. 4: zdroj (Chapron, 2014)

3. Baltská populace	Lotyšsko	600	Téměř vyhynulý	Navrácení
	Litva	40-60	21	>2
	Polsko	96	50	>1,5
	Dohromady	1600	190	>5
4. Karpatská populace	Bulharsko	11	Vyhynulý	Navrácení
	Česká republika	11	0-4	>5
	Maďarsko	1-3	Vyhynulý	Navrácení
	Polsko	200	100	>2
	Rumunsko	1200 – 1500	500	>2
	Srbsko	50	-	-
	Slovensko	300-400	300-500	Stabilní
	Dohromady	2300 – 2400	-	-
5. Balkánská populace	Albánie	5-10	40-50	<0.2
	Makedonie	23	120	<0.2
	Srbsko, Kosovo	15-25	80	<0.2
	Montenegro			
	Dohromady	40-50	280	<0.2
6. Dinárská populace	Chorvatsko	50	Vyhynulý	Reintrodukce
	Bosna a Hercegovina	70	Vyhynulý	Reintrodukce
	Slovinsko	10-15	Vyhynulý	Reintrodukce
	Dohromady	120-130	Vyhynulý	Reintrodukce
7. Česko-bavorská populace	Rakousko	5-10	Vyhynulý	Reintrodukce
	Česká republika	30-45	Vyhynulý	Reintrodukce

	Německo	12	Vyhynulý	Reintrodukce
	Dohromady	50	Vyhynulý	Reintrodukce
8. Alpská populace	Rakousko	3-5	Vyhynulý	Reintrodukce
	Francie	13	Vyhynulý	Reintrodukce
	Itálie	10-15	Vyhynulý	Reintrodukce
	Slovinsko	5-10	Vyhynulý	Reintrodukce
	Švýcarsko	96-107	Vyhynulý	Reintrodukce
	Dohromady	130	Vyhynulý	Reintrodukce
9. Jurská populace	Francie	76	Vyhynulý	Reintrodukce
	Švýcarsko	28-36	Vyhynulý	Reintrodukce
	Dohromady	110	Vyhynulý	Reintrodukce
10. Vogézy a Falcký les	Francie	19	Vyhynulý	Reintrodukce
	Německo	0	Vyhynulý	Reintrodukce
	Dohromady	19	Vyhynulý	Reintrodukce
11. populace v pohoří Harz	Německo	10	Vyhynulý	Reintrodukce
Dohromady		9000		

Tabulka ukazuje na nedávné odhady platné pro roky 2010, 2011 a 2012. Metody se mohou v jednotlivých zemích lišit a také čísla mohou být až dvojnásobná díky jedincům, kteří se vyskytují na hranicích. Dřívější odhady pochází z let 1950-1970 a ukazují nejnížší počty jedinců. Faktor změny označuje hrubý násobící faktor z minulých do nedávných odhadů, např. > 3 znamená, že se odhad více než ztrojnásobil, <0,3 znamená, že se snížil o více než jednu třetinu. „Navrácení“ znamená, že druh se přirozeně navrátil po zániku populace. „Reintrodukce“ znamená, že jejich subpopulace pochází z reintrodukovaných zvířat ze sousedních zemí. „-“ znamená, že nejsou k dispozici žádná data.

10.3.4 Statut ochrany

Ve vyhlášce MŽP č. 395/1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, je rys řazen mezi silně ohrožené druhy (Příloha II, str. 2230).

V zákoně o myslivosti č. 449/2001 Sb. je rys považován za zvěř, kterou je zakázáno lovit (§2).

V Červených seznamech pro Českou republiku je uvedeno následující:

Červený seznam z roku 2003 - Kritéria: D³⁰. „Po úspěšném znovu vysazení v osmdesátých a devadesátých letech byla populace na prudkém vzestupu; v současnosti rysů ubývá, současná odhadovaná početnost je 70–100 jedinců“ (Plesník et al., 2003)

Červený seznam z roku 2017 - Kritéria: D³¹. „Po úspěšné reintrodukci rysů v Bavorském lese v 70. letech 20. století, pozdějším vypuštění i na Šumavě (1982–1989) a následném populačním vzestupu druhu doprovázeném osídlováním dalších teritorií v rámci ČR (vrchol 1996–1998 s odhadem 100–150 ex.) došlo ke stagnaci vývoje osídlení a snížení celkové odhadované početnosti na současných 65–100 ex. Za hlavní rizikový faktor je považován nepovolený lov – pytláctví“ (Chobot, 2017).

Podle Evropských zákonů je rys chráněn:

1/ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2017/160 ze dne 20. ledna 2017, kterým se mění nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi (Úřední věstník L 27/1, 20. 1. 2017, s. 12) Zde je rys zařazen v Příloze A – *Lynx lynx* (II).

2/ Dále je rys chráněn směrnicí EU č. 92/43/EEC ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, s výjimkou estonských, lotyšských, litevských, finských a švédských populací (Úřední věstník L 206, 22. 7. 1992, s. 7).

Podle klasifikace IUCN z roku 2017 je rys označen jako málo dotčený (*least concern*). Rys je široce rozšířený a má stabilní populaci v severní Evropě a ve velkých

³⁰ D - Početnost populace je odhadována na méně než 250 dospělých jedinců

³¹ D – Populace čítá ≤ 250 dospělých jedinců

částech Asie. Ale poslední hodnocení výskytu ukazuje, že některé subpopulace v Evropě mohou být kriticky ohrožené, nebo ohrožené (Breitenmoser, 2017).

V roce 1996 byl podle IUCN zařazen pouze rys iberský a hodnocen jako ohrožený v kategorii C1, což znamená odhadovaný pokles početnosti nejméně o 20% do 5 let (Baillie a Groombridge, 1996). Přitom mezi lety 1996 a 1997 populace rysa ostrovida v České republice výrazně stoupla, početnost byla kolem 100-150 jedinců. Poté bylo ale mezi lety 1998 – 2003 pravděpodobně zabito minimálně 228 jedinců (Kutal, 2007). Proto byl v roce 2002 klasifikován jako málo dotčený druh, kdy byla odhadnuta populace na méně než 50 000 dospělých jedinců, s klesající tendencí. Tato situace se nezměnila ani v roce 2008, kdy rysovi zůstal status málo dotčený (Breitenmoser, 2017)

Ochrana v Evropě:

Na Slovensku je chráněn následujícími zákony: v zákoně č. 543/2002 Z. z. o ochraně přírody a krajiny je rys chráněným druhem evropského významu a také je v tomto zákoně ustanoveno nahrazování škod. Dále je ve vyhlášce č. 492/ 2006 Z. z. rys zmíněn v příloze číslo 4 v seznamu druhů evropského významu, národního významu, jako prioritní druh a na jeho ochranu se vyhláší chráněná území a dále v příloze číslo 6 je uvedena společenská hodnota rysa ve výši 80 000 korun (Z. Č. 492/2006)

Z hlediska lovu je rys v současném zákoně č. 230/2001 celoročně chráněný (§1). Také je zde chráněn EU směrnicí o stanovištích od roku 2002, Bernskou úmluvou od roku 1996 a v rámci CITES od roku 1993 (Von Arx et al., 2004).

V Albánii je chráněný státním zákonem od roku 1994 a také Bernskou konvencí od roku 1999. V Rakousku je chráněn zákonem a také Bernskou konvencí, CITES a směrnicí o stanovištích. V Bělorusku je chráněný státním zákonem od roku 1992, v tomto roce byl také přidán do Červeného seznamu Běloruska, dále je zde chráněn v rámci CITES. V Bulharsku je chráněn státním zákonem, Bernskou konvencí a CITES. V Chorvatsku byl do roku 1998 povolený kontrolovaný odstřel, dnes je rys chráněný. Ve Francii je plně chráněn, stejně tak v Makedonii, Německu, Řecku, Maďarsku, Itálii, Litvě, Polsku, Švýcarsku a na Ukrajině (Von Arx et al., 2004).

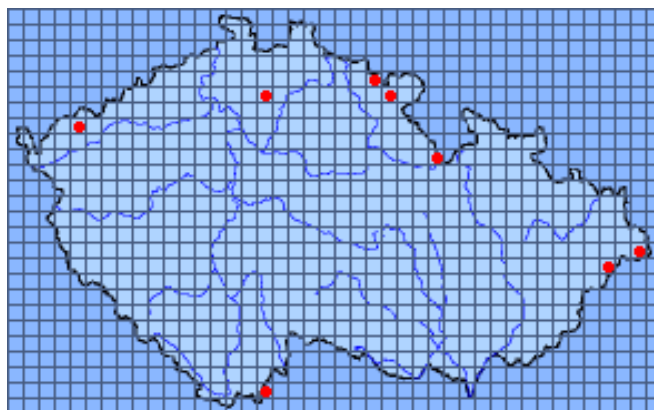
V Bosně a Hercegovině není žádný zákon chránící rysa, nebo jeho území výskytu. V Estonsku je povolené kontrolované lovení a chytání v období 1. 11 – 28. 2., většinou se jedná o 100 – 150 jedinců za sezónu. Ve Finsku je rys chráněný státem, Bernskou konvencí

a CITES, ale na základě článku 16 v EU směrnici o stanovištích může být udělena výjimka, kdy je na každý rok stanoven limit pro konkrétní území. V Norsku, je stanovena sezóna lovu od 1. 2. – 30. 4. a není zde žádná podmínka, týkající se počtu ulovených kusů. Rys je zde považován za škodnou, ale zároveň je zde chráněn Bernskou konvencí i CITES. Také ve Švédsku je daná doba lovu a počet jedinců možných ulovit se mění každý rok. V Lotyšsku je z hlediska státních zákonů a výjimky ve směrnici o stanovištích povolen kontrolovaný odstřel v sezoně v období 1. 12. – 31. 3. a je povolen odstřel kolem 10% populace. Také v Rumunsku je rys považován za škodnou a je zde určená sezona lovu od 1. 9. – 31. 3., přičemž je povolen odlov 250 jedinců. Stejně tak na Slovinsku je daná doba lovu a maximální počet ulovených jedinců je pět, ale každý rok se toto číslo může měnit (Von Arx et al., 2004).

11 Rozšíření velkých šelem v ČR

11.1 Vlk obecný

V Čechách i na Moravě nebyl vlk už od počátku středověku rozšířen hojně. Jeho rozšíření velmi kolísalo a údaje nejsou úplné, zřejmě největšího počtu jedinců dosahovala populace v 17. století. „za období let 1621-1650 bylo jen na panství Rožmberků v okolí Českého Krumlova zastřeleno 400 vlků“ (Kokeš, 1969). Poté postupně počty klesaly a v Beskydech se vyskytoval až do roku 1914. V 70. letech byli vlci zaznamenáváni jenom v oblasti Šumavy, kde se však jednalo pouze o jedince uniklé ze zajetí (Anděl et al., 2010). První údaj o návratu vlků do České republiky se objevil po 2. světové válce na severní Moravě (Anděra, 2004). V období 2000–2003 je výskyt vlků znám celkem z 30 mapovacích kvadrátů (4,78 %, tj. 4030 km²), z toho nepravidelný výskyt ze sedmi (1,11 %, tj. 940 km²) a pravidelný výskyt z 12 mapovacích kvadrátů (1,92 % tj. 1610 km²) (Anděra, 2004).



Obr. 10 - Aktuální výskyt vlka v ČR³²

Vlci pokrývají 5% mapovacích kvadrátů. Poslední pozorování vlka pochází z 28. 1. 2019 v Českém Krumlově, kde byli zaznamenáni dva jedinci na základě pobytočných stop (Biolib, 28. 1. 2019). A další pozorování pochází z 23. 7. 2017, kdy byly pozorovány stopy u Ústí nad Orlicí. Další pozorování pochází například z dubna 2017 v Abertamech u Karlových Varů a v tomtéž roce u Trutnova. K zachycení kamerou větší smečky vlků čítající sedm jedinců včetně mláďat došlo 6. 1. 2016 na Kokořínsku (Biolib, 6. 1. 2016).

11.2 Medvěd hnědý

V ČR je medvěd původní druh s úzce regionálním výskytem, s úzkou vazbou na populace žijící na Slovensku a v Polsku. Na většině území ČR, kromě Beskyd byl vyhuben.

³² Obr. 10: zdroj (Biolib, 23. 2. 2019)

Původně obýval podstatnou část území České republiky, ale historických dokladů je málo oproti vlkovi. V minulosti se vyskytoval ve všech pohraničních horách, ale i na Křivoklátsku, v Brdech a na Českomoravské vrchovině (Anděra a Červený, 2009).

Ve středověku na území dnešní ČR byl široce rozšířen, ale následkem lovu byl v 19. století vyhuben, přičemž se nejdéle vyskytoval na Šumavě (Anděra a Červený, 2009). Ale i zde byl v roce 1839 v okolí Želnavy zastřelen poslední medvědí samec, který byl věnován Národnímu muzeu v Praze. Tím došlo k rozdělení zřejmě posledního páru schopného rozmnožování. Samice zde poté přežila dalších 17 let, ale i ta byla zastřelena 4. listopadu 1856 u osady Jelení Vrchy (Andreska, 2012).

O návratu medvědů jako první začal uvažovat Julius Komárek v roce 1946, ale jeho myšlenka se nerealizovala z důvodu jeho smrti a také změny území Šumavy na frontové území po roce 1948, kde byly zoologické pokusy zakázány. Přesto k šíření nakonec došlo přirozeným způsobem, a to migrací z Karpat (Andreska, 2012).

Poslední souhrnně publikovatelné údaje o výskytu velkých šelem pochází z roku 2009 od Anděry a Červeného, podle kterých se údaje v porovnání s výsledky (Červeného et al., 2004) příliš nezměnily (Kutal, 2017).

Základní lokace populace se soustřeďuje do pohoří na severozápadním okraji Západních Karpat. Podle posledních odhadů početnosti se u nás pohybuje 2 – 5 jedinců (Anděra a Červený, 2009). Naši medvědi tedy patří do Karpatské populace a jejich početnost závisí na stavech populací v okolních státech, a to převážně na Slovensku a v Polsku (Stýblo, 2005).



Obr. 11 - Aktuální výskyt medvěda³³

³³ Obr. 12: zdroj (Biolib, 23. 2. 2019)

Výskyt medvědů byl prokázán na 2% mapovacích kvadrátů pokrývajících Českou republiku. K poslednímu pozorování medvěda došlo 29. 12. 2016 u Frýdku-Místku (Biolib, 29. 12. 2016).

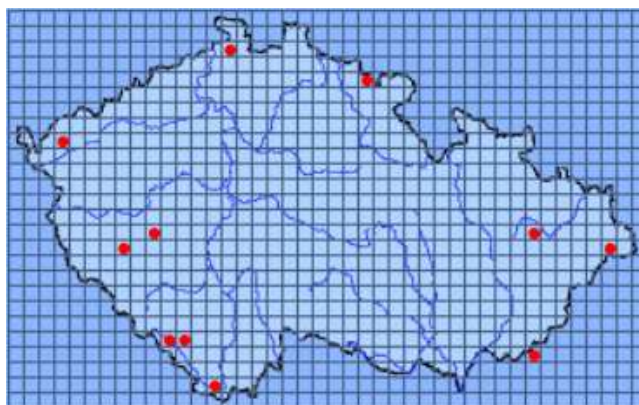
11.3 Rys ostrovid

V ČR stejně jako v jiných zemích střední Evropy se rys objevil v období osmnáctého a devatenáctého století (Červený a Bufka, 1996). Na přelomu devatenáctého a dvacátého století se čas od času objevovali migrující jedinci na Moravě a Slezsku. Údaje o jeho výskytu v ČR jsou do poloviny dvacátého století rozptýlené téměř na celé území (Anděra a Gaisler, 2012). Od druhé poloviny dvacátého století se začala oddělovat populace ze Slovenských Karpat. V průběhu let 1970-1989 celkem 22-27 jedinců doplnilo populaci na obou stranách Bavorského lesa a Šumavy (Červený et al. 1996). V současné době je výskyt potvrzen ve čtyřech oblastech: severovýchodní Morava, Hrubý Jeseník, jihozápad Čech a Děčínská vrchovina. Z těchto lokalit se poté zatoulává do okolních území a toto rozšiřování bude zřejmě pokračovat (Anděra a Gaisler, 2012). Oproti tomu Anděl et al. (2010) uvádí ve své knize údaje z roku 2009, kdy se rys vyskytoval pouze ve dvou hlavních oblastech výskytu, a to na jihu a západě Čech a v Beskydech. Je zde tedy zjevný početní nárůst a evidentní šíření populací.

Co se týká početnosti, tak v letech 1990-1994 se vyskytoval rys na 21,7% území ČR, v letech 1995-1999 na 35,6% území, a v letech 2000-2001 početnost klesla a rys se vyskytoval pouze na 20,5%. Vrcholová populace v letech 1997-1998 čítala 100-150 jedinců. V roce 2002 byl odhad 80-100 jedinců (Červený et al. 2002). Z nejaktuálnějších počtů lze uvést ty z článku Kutala (2017), který výskyt sledoval v letech 2012-2016. Na česko-slovenském pomezí dosahovala předpokládaná početnost rysa 11 exemplářů. V ostatních oblastech ČR se pohybují jednotlivá zvířata, celková velikost populace rysa na českém území tedy pravděpodobně nepřesahuje 70-100 jedinců, přičemž v tomto odhadu jsou započítáni také jedinci, jejichž domovské okrsky leží z velké části mimo území ČR.

Pro moravskou populaci především v Beskydech a v Jeseníkách je rozhodující hlavně vývoj populací v okolních státech, především na Slovensku a v Polsku. Pro českou je zase významný vývoj populace bavorsko-rakouské, která čítá 50-100 jedinců (Stýblo, 2002).

Početnost rysů se odvíjí jak od míry migrace z okolních oblastí, tak od působení člověka, převážně tedy myslivců, kteří rysa často ilegálně loví. Bylo zjištěno, že čtyři z devíti telemetricky sledovaných rysů bylo pravděpodobně ilegálně zastřeleno. Z průzkumu vyplynulo, že jen 19,2% myslivců věří, že rys hraje pozitivní roli v ekosystému, a pouze 10,3% odmítlo rysa zabít ilegálně. Podle Červeného (2002) se pytláctví ukazuje jako největší problém výskytu rysa. Vše nejspíše zavinily rostoucí konflikty mezi hospodářskými zvířaty a rysem. Přesto, že byl rys pod ochranou v České republice od roku 1947 v zákoně o myslivosti č. 225/1947 Sb., tak i přesto často docházelo k ilegálnímu lovu. Plán na ochranu pro rysí populaci v roce 1998 rozdělil Českou republiku do třech zón s různým stupněm ochrany, přičemž výjimečné střílení bylo povoleno ve dvou z nich (Koubek et al., 1997). Nicméně předchozí opatření nebyla myslivci akceptována (Červený, 2002).



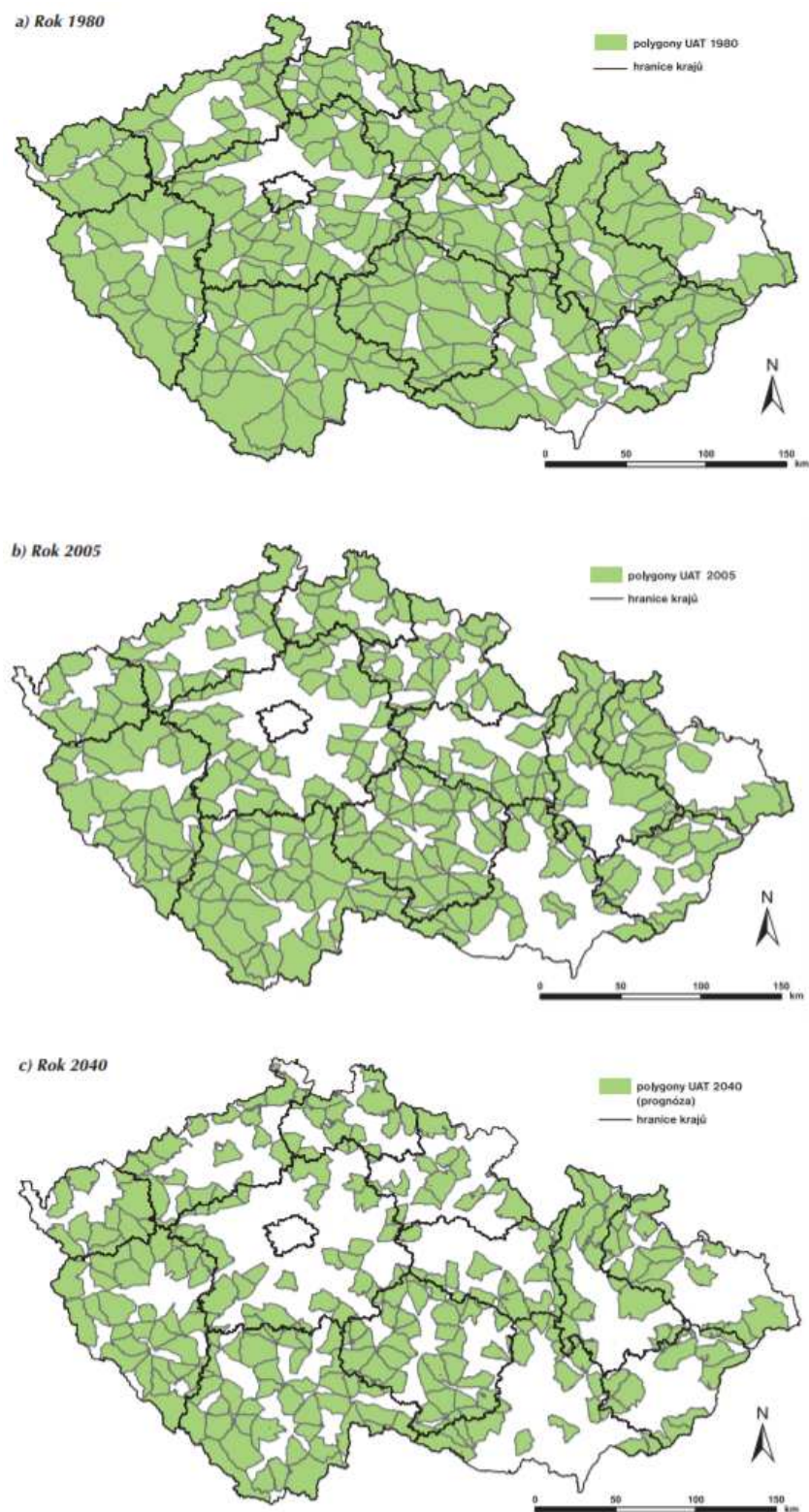
Obr. 12 - Mapa aktuálního výskytu³⁴

Výskyt rysů pokrývá 13% plochy mapovacích kvadrátů. Poslední pozorování pochází z 15. 2. 2017 u Trutnova, kde byly pozorovány stopy a stržená srnčí zvěř, a další z 12. 9. 2016 v okolí Plzně, kde byl spatřen jeden exemplář. Další pozorování jedince bylo zaznamenáno 20. 4. 2016 v okrese Český Krumlov (Biolib, 20. 4. 2016)

³⁴ Obr. 11: zdroj (Biolib, 23. 2. 2019)

12 Problémy spojené s migrací velkých šelem

Velké šelmy jsou velmi náročné na velikost území, proto je pro ně možnost volného přemísťování krajinou životní nutností. Přesouvají se za potravou, hledají partnery pro rozmnožování nebo nové teritorium. Především mladá zvířata, která již dosáhla dospělosti, nezůstávají v teritoriích svých rodičů, ale hledají svá vlastní v navazujícím okolí. Při takových přesunech mohou překonat i stovky kilometrů, než najdou nový domov (Kutal, 2013). Obecně jsou velké šelmy vázány na rozsáhlé lesy, které nejsou narušeny člověkem (Anděl et al., 2010). Z důvodu výstavby dopravní, průmyslové a sídelní infrastruktury dochází k vytváření bariér v krajině (silnice a dálnice, železnice, vodní toky a vodní plochy, ploty a ohradníky, osídlení, bezlesí), které rozdělují biotopy, které jsou vhodné pro život velkých savců. Dochází tak k vzniku izolovaných malých oblastí, tento proces se nazývá fragmentace. K tomuto jevu dochází v posledních letech stále více a více a často jde o nevratný jev (viz obr. 13). Výstavba silnic a železnic je v otázce migrace velkých šelem velkým problémem (Anděl et al., 2010). Zvířata se často snaží bariéry překonávat, ale velmi často tak dochází k úhynům. Jen v okolí NP Malá Fatra bylo v letech 1997-2012 sraženo 27 medvědů. Za toto sledované období zavinila doprava 28% usmrcení. V letech 2001-2012 bylo na stejném místě zaznamenáno šest srážek rysa s motorovým vozidlem a několik rysů bylo sraženo také na území České republiky (Kutal, 2013). Problém znemožnění migrací se v různé míře týká všech živočichů, ale především velkých savců, ke kterým u nás patří vlk obecný, rys ostrovid, medvěd hnědý, los evropský a jelen lesní. Tito zástupci byli vybráni jako modelová skupina ze dvou důvodů, tím prvním je, že kromě jelena lesního patří všichni k zákonem ohroženým, a tím druhým je reprezentace lesních ekosystémů. Vychází se také z předpokladu, že pokud bude koridor vhodný pro velké savce, bude rovněž vhodný i pro ty malé (Anděl, 2011).

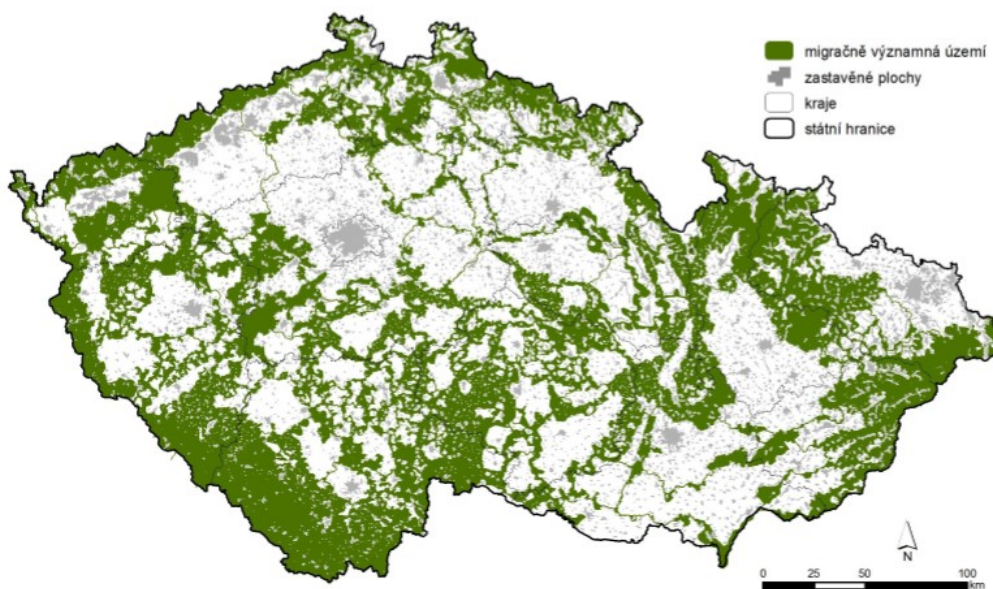


Obr. 13 – Změny fragmentace krajiny (zelené oblasti značí dosud nefragmentované části)³⁵

³⁵ Obr. 13: zdroj (Miko a Hošek, 2009)

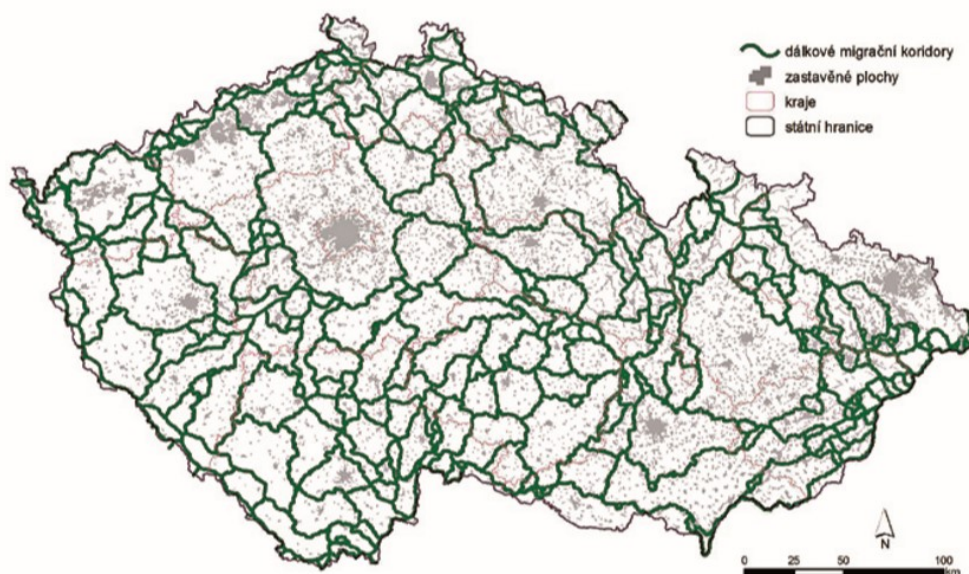
12.1 Migrační koridory

Jedním z řešení je tvorba ekologické sítě, která by zachovala propojení populací velkých savců. Je třeba ochrana a vymezení tří významných jednotek. Migračně významného území, to se využívá hlavně pro propojení pohoří a velkých krajinných celků. Dálkových migračních koridorů, které slouží k dlouhodobé průchodnosti krajiny a migračních tras, které řeší detailní vymezené trasy (Anděl et al., 2010). Vznikají mapy migračních koridorů (viz obr. 15), ze kterých lze zjistit migračně významná území, ale i kritická a problémová místa. Celkem bylo označeno 29 úseků jako kritických a 178 míst bylo označeno jako problémová, ve všech těchto místech byla doporučena realizace opatření pro zlepšení průchodnosti (Strnad et al., 2012).



Obr. 14 - Migračně významná území³⁶

³⁶ Obr. 14: zdroj (Anděl, 2011)



Obr. 15 - Dálkové migrační koridory v ČR³⁷

Migrační koridory můžou být formou speciálních nadchodů, nebo naopak podchodů v okolí řek a potoků (Kutal, 2013). Jedním z nejdůležitějších migračních koridorů je Jablunkovský průsmyk. V jeho okolí je pohoří, které tvoří území s výskytem velkých šelem (vlk, medvěd i rys). Je to oblast, kde se setkávají populace ze Slezských Beskyd, kam migrují jedinci ze Slovenska nebo Polska. Využívání tohoto místa je doloženo už z minulosti, neboť zde byl zaznamenán i sražený medvěd kamionem v devadesátých letech minulého století. Dalším faktorem je výskyt čtyř smeček vlka v nedalekých Polských a Slovenských pohořích. Pokud by došlo k narušení migrace, vedlo by to ke snížení počtu populací u nás. Kvůli zástavbě zůstaly v této oblasti pouze dva koridory vzdálené od sebe 7 km, oba dva protíná velmi frekventovaná silnice a železnice. Jde o koridory Jablunkov a Celnice, oba tyto koridory jsou aktivně využívány velkými savci i šelmami, byl zde potvrzen rys i vlk (Krajča a Kutal, 2010).

Je třeba říci, že ač situace v České republice nevypadá pro velké šelmy nejlépe a fragmentace roste (v roce 1980 tvořil podíl nefragmentovaných oblastí 81% a v roce 2005 to bylo už jen 64%), tak Česká republika je až pátá ve střední Evropě, co se do hustoty silniční sítě týká. Nejhuře je na tom Belgie, kde je nefragmentovaných oblastí pouze 26% a naopak nejlépe Polsko, kde je nefragmentovaných oblastí 91% (Anděl, 2009).

³⁷ Obr. 15: zdroj (Strnad et al., 2012)

13 Monitoring velkých šelem v České republice

Monitoring našich velkých šelem je důležitý pro vyhodnocení početnosti a také pro jejich správnou a nejúčinnější ochranu. Ale jejich sledování není jednoduché, protože šelmy mají nízkou populační hodnotu a zároveň se pohybují na obrovských územích, kdy se může jednat o stovky kilometrů čtverečných. Dalším problémem, který pozorování stěžuje, je jejich noční aktivita, proto je velmi malá pravděpodobnost přímých pozorování. Z tohoto důvodu také o jejich způsobu života nevíme příliš mnoho (Kutal a Suchomel 2014). Cílem monitoringu je tedy co nejpřesnější odhad početnosti, pohlavní a věkové struktury populací medvěda hnědého, vlka obecného a rysa ostrovida v oblastech jejich výskytu. Doposud dostupné výsledky jsou založené pouze na hrubých odhadech. Dnes se používá více způsobů monitoringu a jejich použití je závislé na legislativních předpisech, které vymezují, jak moc je možné zasáhnout do populace (Janík, 2001). Ve spolupráci státní ochrany přírody, nevládních organizací a vědců jsou realizovány projekty na sledování pobytových znaků, monitoring pomocí fotopastí, GPS telemetrie nebo genetický výzkum (Kutal a Suchomel 2014). Metody sledování pobytových znaků a stop se nejčastěji provádí ve sněhu a jejich organizace je často náročná, ale oproti metodě telemetrie je mnohem šetrnější (Janík, 2010). Existují i další způsoby monitoringu, někdy je možný odchyt do pastí, sklopců, ale častěji se používají jiné a méně invazivní metody. K jedné z nich patří lapače srsti, jedná se obvykle o kůl s kartáčkem, který je umístěn na ochozech a natřený atraktivní vonnou látkou, která láká zvíře k otření a drbání. Podle chlupů se dá určit druh, a genetický rozbor DNA dokáže zjistit přesnou charakteristiku, pohlaví a příbuzenské vztahy. Obdobně funguje analýza DNA z nalezeného trusu. Dále tyto genetické metody často pomáhají při např. odlišení vlka od zdivočelého ovčáka, nebo kočku divokou od kočky domácí. Již zmíněnou a velmi používanou metodou jsou fotopasti, které se umísťují na předpokládané místo výskytu a jsou schopny zachytit snímky do vzdálenosti 12–15 m. Právě fotopasti jsou jednou z nejvíce používaných metod při sledování velkých šelem. Všechny tyto záznamy se zapisují i s datem, a tím vznikají bodové mapy. Bohužel takovéto mapování savců v České republice začalo až v polovině dvacátého století (Anděra a Gaisler, 2012). Co se týká šumavské populace rysů, je zde používána metoda radiotelemetrie, kdy jsou na jedince umístěny vysílačky, zaznamenávající pohyb jedince. Díky této metodě bylo zjištěno, jak moc nároční rysové na velikost území jsou. Bylo zjištěno, že dospělí samci obsazovali území o velikosti 360 km². Stejně tak i mladí samci mají vysoké nároky na rozlohu, protože si vyhledávají své vlastní území (Kolář, 2012).

Vlci a medvědi se nejčastěji u nás v České republice monitorují fotopastmi, nebo pravidelnými prohlídkami terénu organizovanou skupinou nejčastěji v napadlém sněhu, kde sledují stopy, trus, srst nebo zbytky kořisti. Důležitá jsou také přímá pozorování lidí, všechna pozorování by se měla hlásit, aby se nález zařadil do databáze (Janík, 2010).

13.1 Monitoring velkých šelem v Evropě

Zejména v severní Americe, ve Skandinávii a v některých státech střední Evropy se používají radiotelemetrické metody. U medvědů probíhají například tak, že se označí několik dospělých samic miniaturními vysílačkami, a po několik roků se sleduje jejich pohyb pomocí GPS (Janík, 2010). Další možností monitoringu v Evropě, kdy je třeba pozorovat malé a ohrožené populace medvědů (například v Pyreneích a Apeninách), je snímání infračervenými kamerami, které obraz ihned přenáší do centra výzkumu. Kamery jsou umísťovány na klidná místa, kde se výskyt medvědů předpokládá. Další možností, využívanou především v jehličnaté tajze severní Ameriky, je monitoring leteckým snímáním (Janík, 2010).

Sledování medvědů v zemích jako je Norsko, Švédsko, Itálie, Rakousko a dalších je nejčastěji prováděno analýzou DNA, tato metoda je velmi účinná, ale zároveň finančně náročná. Často se kombinuje s telemetrií, sledováním pobytových znaků, nebo stop. V zemích kde se nepoužívá metoda genetické analýzy ani telemetrie, nejsou výsledky počtů jedinců spolehlivé (Chapron et al., 2014).

Metod využívaných pro rysa je více, a často se používá kombinace více metod. Ve Skandinávii se používá sledování stop ve sněhu, sledování počtu napadení stád ovcí, genetiky (která slouží hlavně pro určení pohlaví jedinců). To vše je podporováno metodou telemetrie a kamer. Ve Finsku se sledují pouze stopy v kombinaci s telemetrií. V Estonsku, Lotyšsku a Polsku jsou odhady založeny na sledování stop, dále třeba v Karpatech se využívá sledování lovných ploch a stop, v Alpách se používají kombinace více metod, stejně jako je tomu v České republice (Chapron et al., 2014).

Vlčí monitoring ve Skandinávii je prováděn intenzivním sledováním stop ve sněhu v kombinaci s genetikou a telemetrií, to umožňuje dobré odhady ročního počtu reprodukcí, celkového počtu jedinců a také příbuznosti jednotlivých smeček. Středoevropská populace je monitorována v Polsku a Německu pomocí stop ve sněhu, pobytových znaků a genetiky. V Karpatech je monitorování založeno na statistikách škod a sběru dat od zájmových skupin

a lovců či lesníků. V oblasti dinársko-balkánské populace, která se vyskytuje hlavně na hranicích, se využívá více metod. Často se provádí rozhovory s obyvateli a myslivci. Také v Itálii a v Alpách se používá větší množství metod (Chapron et al., 2014).

13.2 Způsoby mapování velkých šelem

Mapování výskytu živých organismů je velmi důležité v oblasti ochrany přírody. Sledují se krátkodobé i dlouhodobé změny, tyto změny oblastí výskytu jsou ukazatelem populačních trendů jednotlivých druhů a také ukazatelem změn v životním prostředí. Pro tyto účely se používá metoda síťového mapování, hlavně z toho důvodu, že umožňuje zjištění, o kolik % se v oblasti výskytu určitého druhu za dané časové období mění jeho početnost (Anděra, 2005).

Mapy jsou založené na základě nálezů pobytových stop, pobytových znaků nebo přímých pozorování, které se zapisují do sítě buněk typu KFME (Kartierung der Flora Mitteleuropas – mapování flory střední Evropy). Ta se používá pro mapování rostlin i živočichů ve střední Evropě. Buňky této sítě jsou vymezeny 10° zeměpisné délky a 62° zeměpisné šířky, to je přibližně 11.1×12 km (Ehrendorfer a Hamann, 1965). Mapovací pole se značí čtyřmístným číslem (číslo řádků, sloupců). Pro Českou republiku připadá 628 čtverců (Anděra a Gaisler, 2012).

Pro hlášení pozorování jedinců, jejich pobytových znaků či stop se pro Českou republiku využívá stránka biolob, kam se zadají údaje o druhu, místě nálezu, datum, případně fotky. Tyto údaje budou vyhodnoceny a po potvrzení věrohodnosti bude údaj zařazen do databáze a vyznačen na mapě (Anděra, 2005).

14 Využití tématu velkých šelem ve výuce

Téma velkých šelem a celkově ochrany přírody, je ve výuce dle mého názoru velmi zanedbáváno a opomíjeno. Na základě menšího průzkumu učebnic přírodopisu jsem zjistila, že se toto téma převážně ve starších učebnicích zařazuje jen velmi okrajově a často ne úplně správně. V některých je uvedeno, že je daný druh chráněný, ale více detailů jsem v učebnicích nenašla. Jednalo se o učebnice jako je například Přírodopis pro 8. ročník základní školy (Kočárek, 2000), nebo v té samé učebnici pro 7. ročník (Kočárek, 1998). Situace je podobná také v učebnici Přírodopis 7 pro základní školy (Černík et al., 2008).

Mnohem lepší jsou dle mého názoru učebnice nakladatelství Fraus. V učebnici Příroda pro 4. ročník (2010) je kapitola o ochraně přírody, také jsou zde vypsaná chráněná území a jak se v nich chovat. V učebnici Přírodopisu pro 6. ročník (Čabradová, 2003) kapitola o ochraně přírody, kde jsou uvedena chráněná území v České republice a také je zde zmíněna Červená kniha a vyobrazeny některé druhy. V této samé učebnici, pro 8. ročník (Vaněčková, 2007) v příručce pro učitele se v kapitole šelmy klade důraz na zmínění ohrožených šelem, které žijí na území České republiky a na reintrodukci do volné přírody (rysa ostrovida na Šumavě, medvěda hnědého v Jeseníkách a Moravskoslezských Beskydech), dále je zde doporučeno vést diskuzi o problematice nezákonného lovu některých šelem u nás i ve světě.

Myslím, že toto téma je důležité, a dá se zajímavou formou zařadit do výuky i jiných předmětů a ne jen v přírodopise. Samozřejmě na prvním stupni je dobré toto téma zařadit pouze do výuky přírodopisu, kde dle mého názoru stačí zmínit, že jsou to zvířata u nás v České republice vzácná a ohrožená, a že rozhodně není třeba se jich obávat. V biologii na druhém stupni už lze toto téma probírat více do hloubky a propojit do více předmětů.

Některé školy už mají v dnešní době předmět environmentální výchova. Studie z roku 2009 ukazuje, že většina škol zapojuje environmentální výchovu do jednotlivých předmětů a organizují tematické dny a projekty. Právě toto je důležité, pro upoutání zájmu dětí. Je třeba v nich probudit cit vůči přírodě a životnímu prostředí (Činčera, Jančaříková et al., 2016).

Téma velkých šelem je velmi obsáhlé a jako vhodné považuji provázání tohoto tématu mezipředmětově. Pro žáky to bude zajímavější a zábavnější, dozví se něco nad rámec

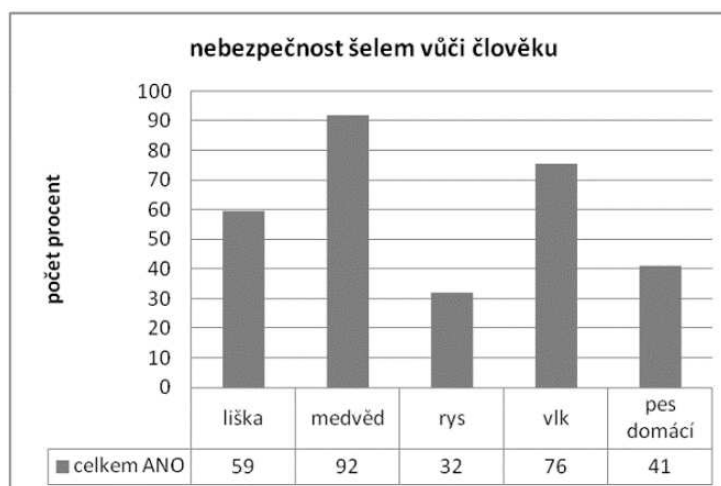
povinných znalostí. V následujících kapitolách zmíním propojení tématu šelem s dějepisem, českým jazykem, zeměpisem, občanskou výchovou, a environmentální výchovou.

14.1 Vztah k velkým šelmám

Vztah lidí k šelmám se velmi různí. Záleží na více faktorech, jako je třeba početnost šelem v daném regionu, tradice, zájem o ochranu přírody, frekvence napadání hospodářských zvířat šelmami a mnoho dalšího.

Tyto vztahy dospělých a dětí k velkým šelmám by bylo možné zařadit do výuky občanské výchovy. Stejně tak by zde bylo možné zmínit alespoň hlavní zákon o ochraně přírody v České republice č. 114/1992 Sb.

Co se týká vztahu českých žáků k šelmám, tak bylo na základě dotazníků zjištěno, že děti se velkých šelem obávají mnohem více než dospělí. Přitom podstatnou součástí pro zlepšení ochrany je právě osvěta těch nejmladších. Z dotazníku vyplynulo, že až 92% žáků uvedlo medvěda jako nebezpečného, a naopak nejméně nebezpečný pro ně je rys. 60% žáků uvedlo, že je medvěd nebezpečný vždy, jako další důvody uvedli samici s mláďaty, nebo vyprovokování jedince. Podobná situace je i u vlka, kterého také považuje 60% dětí za nebezpečného vždy, a na druhém místě jsou hladoví jedinci. O rysovi je 52% přesvědčeno, že je vždy agresivní a 24% nedokázali obavu přesně popsat. Přičemž až 51% dětí si myslí, že je vlk v přírodě prospěšný (Andreska a Mejzr, 2012).



Graf 1 – Procentuální vyjádření obavy dětí z jednotlivých velkých šelem³⁸

³⁸ Graf 1: zdroj (Andreska a Mejzr, 2012)

Z tohoto výzkumu vyplývá, že se sice české děti velkých šelem obávají, ale zároveň ví, že jsou šelmy v našem ekosystému důležité a prospěšné.

14.2 V dějepise

14.2.1 Vlk obecný

Staří Slované vlky uctívali. Věřili v to, že je ochránějí před demony, že požírají zlé víly a čerty. Vždy po zimě si podle tradice mládenci oblékali vlčí kožichy, chodili po vsích a zpívali. Tyto tradice se časem začaly dostávat do střetu s křesťanstvím, uctívání začalo být opomíjeno a vlk se stal symbolem zla (Ulmanová et al., 2017).

V některých zemích je vlk považován za praotce kmenů nebo národů, jako tomu bylo třeba u původních obyvatelů Severní Ameriky, kteří jim záviděli jejich sílu a obratnost. Turci a Mongolové, věřili ve svůj původ z vlků, také ve starověkém Egyptě měl bůh Vepvovet podobu vlka. I pro indiány měl vlk velký význam, vyskytoval se v jejich rituálech a byl uctíván kvůli nadpřirozeným schopnostem (Ragache, 1991). K těm dobrým a nejznámějším mýtům patří pověst o založení Říma, která praví, že právě vlčice zajistila Římu existenci, když našla u řeky Tibery opuštěná dvojčata Romula a Rema. Ti museli být vhozeni do řeky, aby jim bylo znemožněno vládnout. Vlčice se o ně starala, kojila je a zahřívala. Jednoho dne je ale našel pastýř, který je odnesl a s manželkou vychoval. Když bratři vyrostli, rozhodli se postavit své město, kterému budou vládnout a tak založili právě Řím (Ménatory, 2005). Jiný příběh, který vlka uctívá, pochází z Delf, kde vlk objevil ukradený poklad a na jeho čest mu byla u oltáře postavena bronzová socha (Ménatory, 2005). Římané také věřili, že vidět vlka je šťastné znamení a přinese štěstí a úspěch po celý den (Stýblo, 2010).

Evropané měli k vlkům nejvíce negativní vztah. Snad žádné jiné zvíře nevyvolávalo takový strach jako vlci. Vznikla o nich spousta pohádek, ve kterých vlci vystupovali jako zlí zabijáci. Z těch nejznámějších to je třeba Červená Karkulka, nebo třeba pohádka O nezbedných kůzláčcích (Stýblo, 2010). Už od středověku dělali vlci škody na majetcích hospodářů, proto například ve starověké Indii žádali lidé v modlitbách o zbavení vlků (Ménatory, 2005).

Dalším velkým tématem v historii byla existence vlkodlaků, ale už od pradávna se o tom vedly spory. Někteří se existenci snažil vyvrátit, jako třeba Plinius Starší, který přeměnu člověka na vlkodlaka bral jako rčení lidu. Snažil se tím vyvrátit mýtus, kdy v Arkádii člen početné rodiny, který se po přeplavání rybníku a putování v poušti změnil ve

vlka. Po 9 let poté žil se smečkou vlků a během té doby se nikdy nesetkal s člověkem. Pak se vrátil, přeplaval rybník zpět a proměnil se opět v člověka. Toto přesvědčení o přeměně člověka na vlkodlaka bylo předáno i do křesťanského středověku. V této době učení muži potvrdili, že tato transformace je doložený fakt (Ménatory, 2005).

Z obav před napadením stád, ale také lidí, byly vymyšleny různé pasti na chytání vlků. V České republice byla nejstarší a nejpoužívanější metoda vykopání jámy a nastražení návnady. Tyto jámy se používaly už od roku 1268, kdy to přikázal král Přemysl Otakar II. S postupem času, se tato metoda osvědčila, a byla používána stále více. Od roku 1568 směl císařský personál lovit jen vlky, rysy a divoké kočky. Některé jámy jsou do dnes zachovány například u obce Vojetice, nebo Dobřív. (Tuma, 2012).

V heraldice byl vlk zvířetem, které uchvacuje kořist a je symbolem noci. Vlčí hrdlo měli ve znaku Šlechtové ze Všehrd, kde podle pověsti Král Vladislav I. zabloudil v lesích, kde usnul. Po probuzení uviděl vlčici kojící mláďata, která utekla, až když jí zahnal Bened, průvodce panovníka. Král dal do štítu vlčí hrdlo na počest Benedovi. Dále i město Rýmařov má ve znaku vlka (Palivec, 1978).



Obr. 16 - Znak Rýmařova³⁹

14.2.2 Medvěd hnědý

Pilnius Starší ve své encyklopedii Přírodopis z roku 77 praví: „*Žádné jiné zvíře neútočí obratněji.*“ (Pastoureau, 2011).

Svatý Augustýn v Kázání o Izajášovi praví: „*Medvěd je ďábel.*“ (Pastoureau, 2011).

Kolem roku 1750 začal psát G. L. Buffon dílo Histoire Naturelle, kde o medvědovi napsal: „*Veškerá tato hrubá podobnost s člověkem však jen podtrhuje medvědovu zrudnost a v ničem ho nečiní nadřazeným ostatním zvířatům.*“ (Pastoureau, 2011).

³⁹ Obr. 16: zdroj <http://www.rymarov.cz/30-o-meste/znak-mesta>, (24. 3. 2019)

Medvěd byl poprvé ve velkém loven od 8. století. V té době byl zároveň uctíván v Sasku jako skutečný bůh a byl předmětem kultů, které u válečníků získávaly démonický rozměr. Jelikož to ale nebylo v souladu s Kristovým náboženstvím, rozhodlo se tyto kulty vymýtit (Pastoureau, 2011).

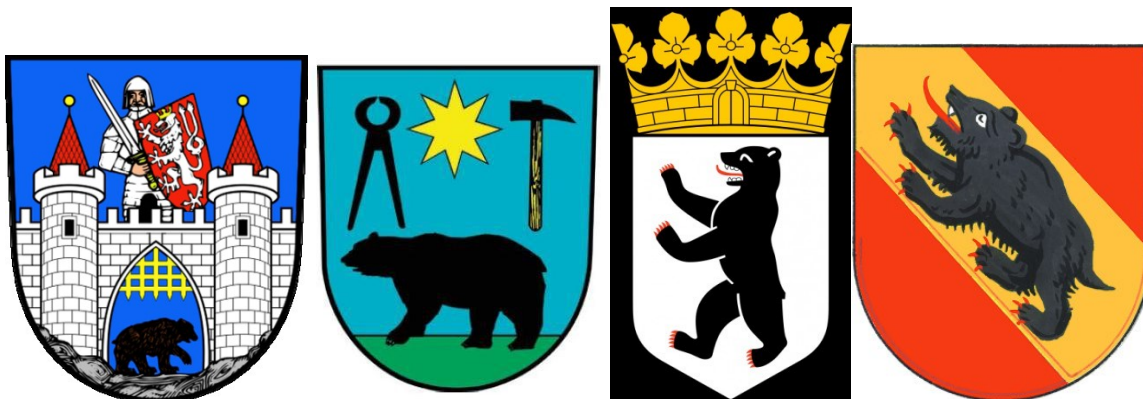
V jiných kulturách byl medvěd po dlouhá období uctíván. Nejstarší pozůstatek pochází už z doby 80 000 let př. n. l z jeskyně v Périgordu, kde byl nalezen společný hrob neandrtálského člověka a medvěda hnědého. Na jeskynních malbách byl medvěd často vyobrazován a to ve více podobách než jiná zvířata. Někdy to byly jen části jeho těla, někdy byl vyobrazen z různých úhlů, nebo je znázorněn jako obětovaný. Byla také nalezena socha medvěda, která pochází z doby 15 000.20 000 let př. n. l. (Kuterevo a Jaquet, 2012).

V mýtech je medvěd atributem hned několika božstev. Například velké bohyně lovu Artemidy, která složila slib věčného panenství a potěšení hledala v lovu. K ní se přidala i krásná Kallistó, která také složila stejný slib. Jednoho dne ji spatřil Zeus, který se do ní zamiloval. Aby se k ní mohl dostat blíže, vzal na sebe podobu Artemidy. Počal s Kallistó dítě, jakmile to Artemida zjistila, střílila Kallistó šípem, který ji zbavil dítěte a proměnil ji v medvědice. Ta dlouhou dobu bloudila po horách, mezitím co její syn rostl. Jednoho dne se setkali, její syn ji chtěl zabít, ale Zeus včas zakročil a i syna proměnil v medvěda. Následně je oba nechal vystoupat do nebes, kde se z nich stala dvě souhvězdí, Velká a Malá medvědice (Pastoureau, 2011).

Artemis byla bohyně nejen divokých zvířat, ale medvědů především. I její jméno s medvědy souvisí. Vzniklo z indoevropského kořene slov, která označují medvěda (art-, arct-, ars-, urs- a další), zejména tedy z řeckého slova arktos. Stejně tak i jméno jejího syna Arkáse, souvisí s medvědem. Jeho království Arkádie znamená „země medvědů“ (Pastoureau, 2011).

Medvěd byl také často volen různými kulturami za krále zvířat. Bylo tomu tak v některých částech Ameriky a v Evropě, kde ho ale později nahradil lev. Už od pradávna je medvěd považován za opravdu silného. V Evropě to je nejsilnější zvíře. Germánští bojovníci medvěda obdivovali, jeho poražení brali jako zkoušku života. Keltové si nosili do bitev medvědí tesáky a drápy jako amulety. Církvi se medvěd jevil jako nejnebezpečnější ze všech a právě církev začala usilovat o jeho vyhubení. Pořádali hromadné štvance a začali medvěda ukazovat jako podřízeného. Vyprávěli o tom, jak medvěda zkrotili a opírali se o Bibli, kde byl medvěd vždy v negativní roli a často byl nazýván d'áblem (Pastoureau, 2011).

V heraldice medvěd symbolizuje sílu a nebojácnost. Vždy bojuje a neutíká. Například Hořčicové z Prostého měli v erbu dvě černé medvědí tlapy v modrém poli. Podle pověsti jeden z předků zachránil knížete před medvědem, kterému polámal a uřezal přední nohy. Také Hodkovice nad Mohelkou mají ve znaku medvěda. Zde prostý uhlíř zachránil českého knížete před napadením medvědem. Dále město Beroun, Moravský Beroun, Berlín a Bern mají ve znaku medvěda (Palivec, 1978).



Obr. 17 – Beroun⁴⁰

Obr. 18 – Moravský Beroun⁴¹

Obr. 19 – Berlín⁴²

Obr. 20 – Bern⁴³

14.2.3 Rys ostrovid

Z Evropy pochází mýtů nebo bájí o rysovi velmi málo. V bestiářích byl vyobrazován jako vlk, který měl skvrny. Říkalo se, že se rysí moč mění v drahokam, který uměl přitahovat jiné drahé kameny. Také dokázal lidi zbavit močových kamenů. Jenže rysové tomu chtěli zabránit, a proto svou moč vždy zahrabávali v písku⁴⁴.

Většina mýtů a bájí pochází z Ameriky od indiánů, ty se týkají rysa červeného, který se v Americe vyskytuje. V jednotlivých částech Ameriky se pohled na rysa liší. Například v severovýchodních kmenech byl považován za darebáka, který je chamtivý a lstivý. To vypráví bajka o rysovi a zajíci, ve které se setkávají vyhládlý rys a zajíc v zimě. Rys zajíce velmi laskavě přemlouvá, aby k němu přišel blíž, že mu musí něco důležitého říci. Zajíc i přes zákazy své matky, která ho vždy varovala, seskočil k rysovi a ten ho okamžitě sežral (Bache, 2018). Naopak v severozápadní části byl rys považován za statečného lovce. Často byl hodnocen jako zodpovědný, na rozdíl od havrana nebo kojota, kteří byli velmi pošetilí. Jelikož byl jeho výskyt na severu pouze řídký a málokdy byl viděn, byl považován

⁴⁰ Obr. 17: zdroj https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:Beroun_znak.png (17. 3. 2019)

⁴¹ Obr. 18: zdroj <http://morberoun.cz/mestsky-znak/d-273101> (17. 3. 2019)

⁴² Obr. 19: zdroj <http://www.nemecko.estranky.cz/fotoalbum/berlin/znak-berlina.--.html> (17. 3. 2019)

⁴³ Obr. 20: zdroj <https://leporelo.info/bern-1> (17. 3. 2019)

⁴⁴ Lynx in Medieval bestiary, <http://www.bestiary.ca/beasts/beast135.htm>, (20. 3. 2019)

za mystického. Severoamerický kmen Odžibvejů považoval rýsa za nebezpečného, ale mocného. Mnoho kmenů, jako třeba kmen Mohave ho považovalo za jedno z duchovních zvířat a věřili, že snění o rysovi jim přinese zvláštní lovecké schopnosti⁴⁵.

Z dalších mýtů a bájí je možno zmínit třeba tu o starém muži a rysovi. Ta vypráví o tom, jak rys přišel ke svému podivnému tvaru těla, nebo legenda o obřím skunkovi, která vypráví, jak rys společně s rosomákem porazili velkého skunka (Erdoes a Ortiz, 2012).

V heraldice je považován za symbol divoké síly, lstivosti a dobrého zraku (Palivec, 1978). Na rozdíl od vlka a medvěda je na erbech využíván velmi málo. V České republice má ve znaku rýsa pouze Kladno.



Obr. 21 - Znak Kladna⁴⁶

14.3 V českém jazyce

14.3.1 Vlk obecný

Přísloví:

Z doby používání jam pro lov vlků vzniklo rčení - „Kdo jinému jámu kopá, sám do ní padá“ (Tuma, 2012). Z dalších přísloví, která uvádí Stýblo (2010) se používají například:

„Člověk člověku vlkem“ - Někteří lidé umí jednat krajně sobecky vůči jiným, převážně za dramatických situací.

⁴⁵ Native American Lynx Mythology, <http://www.native-languages.org/legends-lynx.htm>, dostupné k (20. 3. 2019)

⁴⁶ Obr. 21: zdroj <https://kladenskelisty.cz/mesto/zakladni-udaje/> (20. 3. 2019)

„Kdo chce s vlky žít, musí s nimi výt“ - Je potřeba se přizpůsobit prostředí, ve kterém se člověk nachází

„Vlk v rouše beránčím“ – Schopnost se přetvařovat, vydávat se za hodného, využít příležitosti k oklamání kořisti.

Dále třeba „Mám hlad jako vlk“, „My o vlku a vlk za humny“ V Českém jazyce najdeme i spoustu idiomů, mezi které patří třeba: „chytit vlka“, „mořský vlk“, „vlčí mák“, „vlčí bob“ a další (Čermák a Hronek, 1983).

14.3.2 Medvěd hnědý

Zajímavý je původ slova brtník. Brt znamená dutý strom, v němž jsou včely a slovo brtník znamená včelař (Bělič et al., 1979).

Název medvěd, je v odlišných jazycích různý. Od Himalájí po západní Evropu je mnoho jmen fonetickými variacemi stejného indoevropského etymologického kořene „orks“. Nicméně tento kořen v hodně jazycích vymizel, protože tento název byl v určité době tabu. Název pro medvěda musel být tedy nahrazen. V germánských jazycích je název odvozen od slova hnědý, v románských jazycích se využívají odvozeniny latinského názvu „ursus“. Ve slovanských jazycích je název odvozen od slova „honey eater“, neboli jedlík medu (Kuterevo a Jaquet, 2012).

Z pořekadel a přísloví zmíním například: „Jest-li o Hromnicích teplo, staví medvěd boudu; pakli o Hromnicích zima, bourá medvěd boudu“, „Nedmi medvěda v ucho“ což znamená nepopouzet hněvivého. „Nezápasej s medvědem“ by se dalo popsat jako: s mocným se nesud' (Hrubý, 1880).

14.3.3 Rys ostrovid

Název *Lynx* byl převzat z řečtiny, ve které znamená zvíře. Jako přirovnání znamená lynx prohnanou osobu a slovní spojení „mít oči jako rys“ značí skvělý zrak (Havlová, 2010).

14.4 V zeměpise

14.4.1 Vlk obecný

Dnes se v České republice často setkáváme s názvy míst, jako je Vlčí jáma, Vlčí jámy, Na vlčích jamách, které jasně odkazují na zdejší lov vlků pomocí jam (Tuma, 2012). V České republice je 71 obcí, které mají v názvu vlka, je jimi například Vlkov, Vlčkov, Vlkovice a další (Červený et al., 2005).

14.4.2 Medvěd hnědý

Díky jeho symbolické moci jsou po medvědovi pojmenovaná mnohá místa, z těch známých to je například Bern, Berlín. Z těch méně známých třeba Bergen, Baerenbach, Baerrendorf a další. V místech kde se medvěd nevyskytoval v dávných dobách, ale vyskytuje se až v posledních letech, jako je ve Švýcarsku nebo Francii můžeme najít názvy, které mají spojitost s medvědy, jako je Val del Orso, Bagn del Uors, Urseren. Medvěda najdeme také třeba na vlajce Kalifornie (Kuterevo a Jaquet, 2012). V České republice jsou po medvědovi pojmenované pouze 3 obce (Červený et al., 2005).

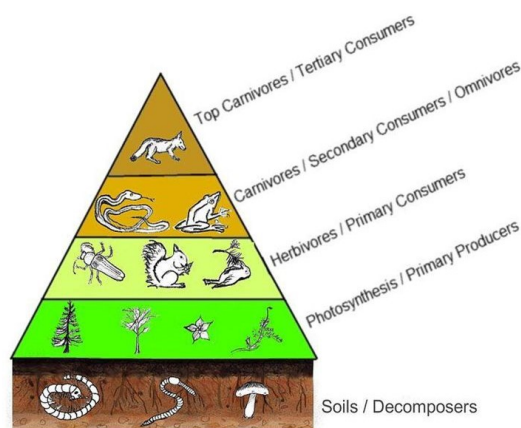
14.4.3 Rys ostrovid

Obce pojmenovaná v České republice po rysovi není žádná (Červený et al., 2005).

14.5 Ekologie

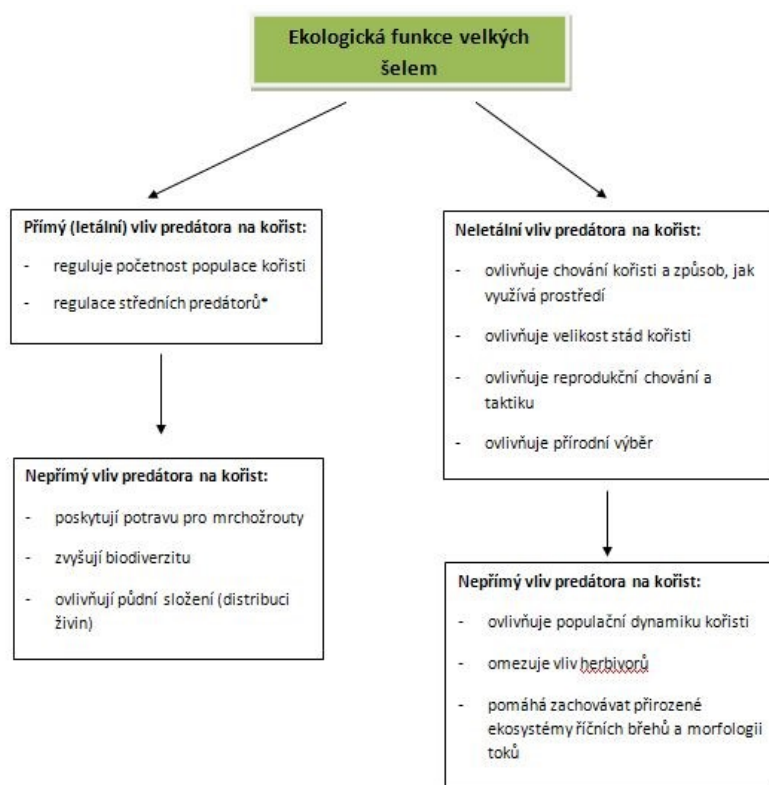
Při výuce ekologie by bylo vhodné zmínit, že velké šelmy jsou vrcholoví predátoři, kteří stojí na vrcholu potravní pyramidy, jak je vidět na obr. 22. V přirozeném prostředí jsou šelmy klíčové pro fungování ekosystému, snižují početnost některých druhů a zvířata, která jsou v potravním řetězci pod nimi, musí šelmám přizpůsobit svou životní taktiku.

Potravní pyramida



Obr. 22 - Potravní pyramida⁴⁷

⁴⁷ Obr. 22: zdroj (Thompsma) <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trophiclevels.jpg?uselang=cs> (20. 3. 2019)



Graf 2 – Vliv velkých šelem na populace jejich kořisti⁴⁸

Velkým problémem je odstřel těchto velkých šelem, což má za následek obavy šelem, které se stále více ukrývají, jsou nuceny měnit své životní návyky a i denní režim. Nízký počet šelem má dopad na snížení biologické rozmanitosti. Krásným příkladem toho je situace v Yellowstoneckém národním parku v USA, kde se po návratu jedné vlčí smečky změnila biologická rozmanitost. Díky provázanosti ekosystému a toho, že vlci začali lovit jeleny, kteří museli změnit svou životní strategii a stáhli se na menší území, mělo za následek navrácení menších živočichů a rostlin, které jeleni vytlačili. Stejná situace je u medvědů, jejichž nejčastější kořistí je los evropský, převážně telata. Jenže lovením medvěda, který se straní, roste početnost losů, kteří znemožňují výskytu jiných živočichů (Ordiz et al., 2013).

Tyto šelmy tedy plní také úlohu „zdravotní policie“. Díky tomu, že mění životní návyky své kořisti, která se více straní a je plachá, šelmy loví především nemocné a slabé kusy. Zamezují také šíření nemocí, například moru u divokých prasat na Slovensku. Dále také vlci snižují početnosti lišek díky predatornímu tlaku a to nese snížení výskytu vztekliny⁴⁹. Z tohoto plyne, že koexistenci neboli soužití mezi lidmi a šelmami je důležité posílit. Protože

⁴⁸ Graf 2: zdroj <https://www.selmy.cz/clanky/jsou-velke-selmy-stale-vrcholovymi-predatory/> (27. 3. 2019)

⁴⁹ Význam velkých šelem, <https://www.selmy.cz/vyznam/>, dostupné k 25. 3. 2019

například v severských zemích se stále šelmy loví ve velké míře a až polovinu celkové úmrtnosti vlků způsobí lov (Carter, Linnell, 2016).

15 Závěr

V dnešní době, díky ochraně přírody a snahy ochránců velkým šelmám pomoci s návratem do naší přírody, roste jejich početnost. Je zapotřebí si ale položit otázku, zda mají šelmy u nás v České republice vůbec místo. Dříve se zde vyskytovaly přirozeně, bylo to v dobách, kdy nebyla fragmentace krajiny tak rozšířená a využití krajiny lidmi převážně v horských oblastech bylo minimální. Šelmy tak měly dostatek prostoru pro život. Jenže dnešní doba je jiná, míra urbanizace a fragmentace krajiny výrazně roste a další nárůst se očekává. Velké šelmy jsou tímto nuceny žít v blízkosti lidí, nemají se kam schovat, protože původních a málo přístupných lesů je v České republice opravdu málo. Z tohoto důvodu dochází k napadáním stád ovcí, protože ovce je pro šelmu a především pro vlka jednoduchá a velmi chutná kořist. Je jasné, že se to farmářům nelíbí, ale tato situace se dá řešit zlepšením ochrany stád. Další kapitolou jsou myslivci a lesníci, většina z nich je přesvědčena, že šelmy do lesů nepatří. Velká část z nich také považuje ulovení vlka či rysa za triumf. Přitom právě šelmy jsou jako jediné schopné regulovat počty zvěře, která je v některých oblastech přemnožená a může docházet k nárůstu nemocí.

Stále tedy panují otázky, jak posílit vztahy lidí k těmto šelmám, co dělat, aby se soužití umožnilo a lidé přestali šelmy pronásledovat. Protože i když je právní ochrana zajištěná, na šelmy se vztahují v České republice 2 zákony, patří do Červeného seznamu i do seznamu IUCN a jsou chráněny několika mezinárodními zákony, tak klíčem ke smíření člověka a těchto šelem je spíše v rovině sociologické. Proto jsem se v této práci zaměřila také na výuku tohoto tématu na školách, které je zanedbávané. Je třeba se pokusit o osvětu a přesvědčit lidi, že šelmy jsou užitečné a není třeba se jich obávat.

Šelmy mají obrovský dopad na ekosystém. Ovlivňují ho až po ty nejmenší články. Mají velký dopad na chování jejich kořisti, která je často velmi rozšířená tam, kde šelmy nejsou. Jakmile se šelmy v dané oblasti objeví, tato kořist se začne stahovat do původních oblastí, je opatrnější a tím například nespásá veškerou zeleň, nebo ji neničí svým výskytem. To dále působí na ostatní živočichy, kteří se v obnoveném terénu začnou opět objevovat.

Zpracováním této práce jsem zjistila, že téma velkých šelem je velmi rozsáhlé a často složité, jako je to například u taxonomie, která se stále mění. Proto jsem se zaměřila pouze na základní informace o způsobech ochrany, taxonomii, výskytu, monitoringu a na didaktiku. Potvrdil se můj předpoklad, že opravdu člověk může za to, že se šelmy nevyskytují v naší krajině v takové míře jako dříve. Téma vůbec ochrany přírody je do výuky

zařazováno na většině škol opravdu málo a přitom je tak důležité. Myslím, že by se každý měl o toto téma zajímat, protože Česká příroda je ta, ve které žijeme a v dnešní době je to právě člověk, který ji nejvíce ovlivňuje a může spoustu věcí změnit.

16 Použité zdroje

16.1 Knihy a články

1. ANDĚL, Petr a kol. *Koncepce ochrany migračních koridorů velkých savců a územní systém ekologické stability*. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., EVERNIA s.r.o., 2009. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 8 s.
2. ANDĚL, Petr, Tereza MINÁRIKOVÁ, Michal, ANDREAS, ed. *Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce*. Liberec: Evernia, 2010. ISBN 978-80-903787-5-9.
3. ANDĚL, Petr. *Význam procesu EIA při ochraně průchodnosti krajiny pro velké savce*. EIA – IPPC – SEA. MŽP, 2011, XVI(4), 2-4. ISSN 1801-6901.
4. ANDĚRA, Miloš, Jaroslav ČERVENÝ, Luděk BUFKA, Dana BARTOŠOVÁ a Petr KOUBEK. *Současné rozšíření vlka obecného (Canis lupus) v České republice: Recent distribution of the wolf (Canis lupus) in the Czech Republic*. Lynx: Mammaliologické zprávy. Praha: Národní museum, 2004, (35), 5-12. ISSN 0024-7774.
5. ANDĚRA, Miloš, Jaroslav ČERVENÝ, *Velcí savci v České republice - rozšíření, historie a ochrana*. Praha: Národní muzeum, 2009. ISBN 978-80-7036-259-4.
6. ANDĚRA, Miloš, Jiří GAISLER, *Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana*. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2185-4.
7. ANDRESKA J. & MEJZR M. 2012: *Velké šelmy pohledem žáků ZŠ a SŠ*. Envigogika 8(3): 1-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.14712/18023061.76>. ISSN 1802-3061.
8. ANDRESKA, Jan. *Medvěd hnědý, jeho vyhubení a návrat do naší přírody II*. Živa. Praha: Academia, SSČ AV ČR, 2012(6), 307-309. ISSN 0044-4812. Dostupné také z: <http://ziva.avcr.cz/>
9. ANDRESKA, Jiří. *Tisíc let myslivosti: Lovecké hrady a zámky. Lovecké zbraně. Lovečtí psi. Zvěř. Sokolnictví. Čížba. Člověk myslivcem*. Vimperk: Tina, 1993. ISBN 80-85618-12-5.
10. BACHE, Richard M. *American Wonderland*. Forgotten Books, 2018. ISBN 978-0484087421.

11. BAILLIE, Jonathan a Brian GROOMBRIDGE. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 1996. ISBN 2-8317-0335-2.
12. BARDELEBEN, Carolynne et al. *A molecular phylogeny of the Canidae based on six nuclear loci*. Molecular Phylogenetics and Evolution. 2005, 37(3), 815-831. DOI: 10.1016/j.ympev.2005.07.019. ISSN 10557903. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1055790305002502>
13. BĚLIČ, Jaromír, Adolf KAMIŠ, Karel KUČERA a Václav KRÍSTEK. *Malý staročeský slovník*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
14. BELLMANN, Heiko. *Atlas živočichů: 1000 druhů a více než 1200 vyobrazení*. Přeložil Jiří ŠMAHA. Praha: Knižní klub, 2016. Do přírody. ISBN 978-80-242-5161-5.
15. BELTRÁN, Juan F. A John E. RICE. *Taxonomy of the Iberian lynx*. Nature [online]. 1996, 01 February 1996, (379), 407-408 [cit. 2018-12-05]. DOI: <https://doi.org/10.1038/379407b0>.
16. BOITANI, L., PHILLIPS, M. & Jhala, Y. 2018. *Canis lupus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/3746/119623865>
17. BOITANI, Luigi. *Action plan for the conservation of wolves in Europe (Canis lupus)*. Strasbourg: Council of Europe, c2000. ISBN 9287144257.
18. BREITENMOSER, U., BREITENMOSER-WURSTEN, C., LANZ, T., VON ARX, M., ANTONEVICH, A., BAO, W. & AVGAN, B. 2015. *Lynx lynx* (errata version published in 2017). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T12519A121707666. Downloaded on 08 February 2019.)
19. BURNIE, David. *Zvířata a ostatní živočichové*. Praha: Svojtka & Co., 2001. Velká obrazová encyklopedie. ISBN 80-7237-395-1.
20. BURTON J. (2001): *The Colonel's card files make Red List history*. – World Conserv. 32(3): 4. ISBN: 1-84407-056-5.

21. CARBYN, Lu a Paul PAQUET. Chapter 23- Gray Wolf (*Canis Inpus* and Allies in book *Wild mammals of North America: biology, management, and conservation*. 2nd ed. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 2003. ISBN 0801874165.
22. CARTER, Neil H. a John D. C. LINNELL. *Co-Adaptation Is Key to Coexisting with Large Carnivores. Trends in Ecology & Evolution*. 2016, 31(8), 575-578. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.05.006>.
23. ČABRADOVÁ, Věra. *Přírodopis pro 6. ročník základní školy a primu víceletého gymnázia*. Plzeň: Fraus, 2003. ISBN 80-7238-211-x
24. ČERMÁK, František a Jiří HRONEK, ed. *Slovník české frazeologie a idiomatiky*. Praha: Academia, 1983.
25. ČERNÍK, Vladimír. *Přírodopis 7: zoologie a botanika pro základní školy*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2008. ISBN 978-80-7235-387-3.
26. ČERVENÝ J., KOUBEK P., BUFKA L., BARTOŠOVÁ D., BLÁHA J., KOTECKÝ V., VOLF O., NOVÁ P., MARHOUL P., 2008: *Program péče o velké šelmy: rýsa ostrovida (*Lynx lynx*), medvěda hnědého (*Ursus arctos*) a vlka obecného (*Canis lupus*)*, 146 s. (nepublikováno).
27. ČERVENÝ, Jaroslav, Petr KOUBEK a Luděk BUFKA. *Eurasian lynx (*Lynx lynx*) and its chance for survival in central Europe: The case of the Czech republic*. Acta Zoologica Lituanica. 2002, 12(4), 428-432. ISSN 1392-1657.)
28. ČERVENÝ, Jaroslav, Petr KOUBEK a Luděk BUFKA. *Velké šelmy v České republice: II. Vlk obecný*. Vesmír. 2005, 84(prosinec), 727-730. ISSN 0042-4544.
29. ČINČERA, Jan, Kateřina JANČAŘÍKOVÁ, Tomáš MATĚJÍČEK, Petra ŠIMOŇOVÁ. *Enviromentální výchova z pohledu učitelů*. Brno: Masarykova univerzita, 2016. ISBN 978-80-210-8440-7.
30. DINETS, V. *The Canis tangle: a systematics overview and taxonomic recommendations*. Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Selektzii – Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2015;19(3)286-291.
31. EHRENDORFER, F.; HAMANN, U. (1965). *Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft*. 78, 1, s. 35-50.

32. ERDOES, Richard a Alfonso ORTIZ. *The American Indian tales: Indiánské příběhy*. Přeložila Kateřina KLABANOVÁ. Praha: Argo, 2012. ISBN 9788025706251.
33. FELDHAMER, George A., Bruce C. THOMPSON a Joseph A. CHAPMAN. *Wild Mammals of North America: Biology, Management, and Conservation*. 2nd ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2003, s. 482-509. ISBN 0-8018-7416-5.
34. FRÝZOVÁ, Iva, Ladislav DVOŘÁK a Petra JŮZLOVÁ. *Příroda: člověk a jeho svět: pro 4. ročník základní školy*. Plzeň: Fraus, 2010. ISBN 978-80-7238-931-5.
35. GIPPOLITI, S. *Questioning current practice in brown bear, Ursus arctos, conservation in Europe that undervalues taxonomy*. Animal Biodiversity and Conservation. 2016, (39.2), 199-205. ISSN 2014-928X.
36. HAVLOVÁ, Eva. *České názvy savců: historicko-etymologická studie*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2010. Studia etymologica Brunensia. ISBN 978-80-7422-037-1.
37. HINDRIKSON, Maris et al. *Wolf population genetics in Europe: a systematic review, meta-analysis and suggestions for conservation and management*. Biological Reviews. Cambridge Philosophical Society, 2016, 92(1601-1629), 1-29. DOI: 10.1111/brv.12298. ISSN 1469-185X.
38. HRUBÝ, Karel. *Sbírka přísloví, pořekadel a průpovědí, kterých užívá náš lid rolnický*. Praha: J. Otto, 1880. S. 21.
39. http://www2.nina.no/lcie_new/pdf/634989771612454147_IUCN%20Euro%20bear%20action%20plans.pdf
40. HULVA, Pavel. *O vlkovi, postdivočině a evoluci*. Vesmír, 2017, 2017(96), 212-215. ISSN 1214-4029.
41. HUMMEL, Jiří, Jana KRAVČÍKOVÁ, Miroslav PATRIK a Jiří POKORNÝ. *Natura 2000 a účast ve správních řízeních: Příručka pro nevládní organizace a občany, jak se vyznat ve vyhláškách a paragrafech*. Arnika a Daphne ČR, 2010. ISBN 978-80-904409-8-2.
42. CHAPRON, Guillaume, Petra KACZENSKY, John D. C. LINNELL, et al. *Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes*. Science.

- 2014, 346(6216), 1517-1519. DOI: 10.1126/science.1257553. ISSN 0036-8075.
Dostupné také z: <http://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1257553>
43. CHOBOT, K., NĚMEC, M. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky, obratlovci, Příroda*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2017. ISBN 978-80-88076-46-9. ISSN 1211-3603.
 44. CHOBOT, Karel. *Červené seznamy: zpráva o stavu*. Ochrana přírody. Praha: AOPK, 2012(4), 17-19. ISSN 1210-258X.
 45. JANÍK, Milan. *Metodika monitoringu velkých šeliem*. Valašské Meziříčí: ČSOP, 2010. ISBN 978-80-254-8210-0.
 46. KACZENSKY, Petra a Guillaume CHAPRON. *Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe: Part I*. European commission, 2012. Dostupné z: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/pdf/task_1_part1_statusoflcineurope.pdf
 47. KITCHENER, A. C. *Taxonomic issues in bears: impacts on conservation in zoos and the wild, and gaps in current knowledge*. International Zoo Yearbook [online]. 2010, 44(1), 33-46 [cit. 2019-02-15]. DOI: 10.1111/j.1748-1090.2009.00087.x. ISSN 00749664. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-1090.2009.00087.x>
 48. KOKEŠ, Otakar. *Šelmy v jižních Čechách a jejich konec*. Živa, 2/1969. str 69-72
 49. KOLÁŘ, Filip. *Ochrana přírody z pohledu biologa: proč a jak chránit českou přírodu*. Praha: Dokořán, 2012. ISBN 978-80-7363-414-8.
 50. KRAJČA Tomáš, KUTAL Miroslav, 2010. *Migrace velkých savců v Jablunkovském průsmyku* [online]. Hnutí DUHA Olomouc. [cit. 13. 2. 2019]. Dostupné z: http://www.selmy.cz/data/Jablunkovsko_migrace_studie_2010.pdf
 51. KUNC, Ludvík, BARTOŠOVÁ, Dana. *Patří velké šelmy do Beskyd?* Živa. Praha: Academia, SSČ AV ČR, 2012(6), 307-309. ISSN 0044-4812. Dostupné také z: <http://ziva.avcr.cz/>
 52. KUTAL, Miroslav a Josef SUCHOMEL. *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4072-9.

53. KUTAL, Miroslav. *Medvěd šelma samotářská a odsuzovaná*. Naše příroda. Olomouc: Naše příroda, o. s., 2008, 2008(1), 18-29. ISSN 1803-0092.
54. KUTAL, Miroslav. *Velké šelmy v českých lesích: Význam přítomnosti vlků, rysů a medvědů z pohledu ochrany přírody a myslivosti*. První vydání. Olomouc: Hnutí DUHA, 2007.
55. KUTAL, Miroslav. *Velké šelmy v českých lesích: Význam z pohledu ochrany přírody a myslivosti*. Druhé, doplněné vydání. Olomouc: Hnutí DUHA, 2013. ISBN 978-80-904530-5-0.
56. KUTEREVO, Velebitska, Udruga a Amélie JAQUET. *Bear and men*. 2012, 1-25.
57. LINDBLAD-TOH, Kerstin, Claire M WADE, Tarjei S. MIKKELSEN, et al. *Genome sequence, comparative analysis and haplotype structure of the domestic dog*. Nature. 2005, 438(7069), 803-819. DOI: 10.1038/nature04338. ISSN 0028-0836. Dostupné také z: <http://www.nature.com/articles/nature04338>
58. MCLELLAN, B. N., PROCTOR, M. F., HUBER, D. & MICHEL, S. 2017. *Ursus arctos*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T41688A121229971. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20173.RLTS.T41688A121229971.en>
59. MÉNATORY, Anne. *Jaké je to být vlkem*. Přeložil Tomáš JEŽEK. Zlín: Cupro, 2005. ISBN 80-86323-52-8.
60. MIKO Ladislav a HOŠEK Michael [eds.]: *Příroda a krajina České republiky. Zpráva o stavu 2009*. 1. vydání. Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009. 102 s. ISBN 978-80-87051-70-2.
61. ORDIZ, Andrés, Richard BISCHOF a Jon E. SWENSON. *Saving large carnivores, but losing the apex predator?*. Biological Conservation. Norway, 168(December 2013), 128-133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.09.024>. ISSN 0006-3207.
62. PALIVEC, Viktor. *Heraldická symbolika*. Praha: Genealogická a heraldická společnost, 1978.
63. PASTOUREAU, Michel. *Medvěd - dějiny padlého krále*. Praha: Argo, 2011. Každodenní život. ISBN 978-80-257-0495-0.

64. PILOT, Małgorzata et al. *Phylogeographic history of grey wolves in Europe*. BMC Evolutionary Biology [online]. 2010, 10(1) [cit. 2019-02-07]. DOI: 10.1186/1471-2148-10-104. ISSN 1471-2148. Dostupné z: <http://bmcevolbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2148-10-104>
65. PLESNÍK, Jan, Vladimír HANZAL a Lucie BREJŠKOVÁ, ed. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2003. Příroda (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR). ISBN 80-86064-33-6.
66. PLESNÍK, Jan. *Červené knihy a seznamy Mezinárodní unie ochrany přírody slaví půlstoletí*. Ochrana přírody. Praha: AOPK, 2015(2), 36-41. ISSN 1210-258X.
67. RAGACHE, Claude-Catherine. *Vlci, draci, bájná zvířata*. Bratislava: Gemini, 1991. Mýty a legendy (Gemini). ISBN 80-85265-07-9.
68. SALVATORI, V. and LINNELL, J. 2005. *Report on the conservation status and threats for wolf (Canis lupus) in Europe*. Council of Europe T-PVS / Inf (2005) 16. Dostupné z: https://www.euronatur.org/fileadmin/docs/arten/inf16e_2005_Conservation_Threats_Wolf1.pdf
69. SERVHEEN Ch., HERRERO S., PEYTON B. *Bears*. 310 s. IUCN/SSC Bear Specialist Group. Dostupné z: <http://www.carnivoreconservation.org/files/actionplans/bears.pdf>
70. SCHÄFER, Torsten. *Divočina podle paragrafů*. Časopis Geo. 2012, leden
71. STRNAD, Martin. *Migrační koridory velkých savců v ČR*. Ochrana přírody. Praha: AOPK, 2012(Zvláštní číslo), 50-53. ISSN 1210-258X.
72. STRONEN, Astrid V., et al. *North-south differentiation and a region of high diversity in European wolves (Canis lupus)*. PLoS One, 2013, 8.10: e76454.
73. STÝBLO, Petr, ed. *Ochrana velkých šelem v České republice*. Praha: Český svaz ochránců přírody, 2005. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 80-86770-09-5.
74. STÝBLO, Petr, ed. *Vlk se vrací*. Praha: Český svaz ochránců přírody - ÚVR, 2002. ISBN 80-902654-7-2.

75. STÝBLO, Petr. *Vlk se vrací*. 2. vydání. Český svaz ochránců přírody - ÚVR, 2010. ISBN 80-902654-7-2.
76. SUNDSETH, Kerstin. *Natura 2000: Ochrana biodiverzity*. Lucemburk: Evropská společnost, 2009. ISBN 978-92-79-12323-8.
77. SWENSON, J. E., GERSTL, N., DAHLE, B., ZEDROSSER, A. *Action Plan for the Conservation of the Brown Bear in Europe (Ursus arctos)*. [114], 1-70. 2000. Strasbourg Cedex, Council of Europe. Nature and environment.
78. ŠTEMBERK, Josef. *Výlety za zvířaty*. Správa Národního parku Šumava, 2016. Dostupné také z: http://www.npsumava.cz/gallery/34/10241-letak_vylety_19_zvirata.pdf
79. ŠULGAN, František, 2009. *Terénní příručka velké šelmy* [online]. ČSOP Radhošť [cit. 13. 2. 2019]. Dostupné z: http://www.velkeselmy.cz/pdf/terenni_prirucka_velke_selmy.pdf
80. ŠUSTR, Pavel. *Vlk na Šumavě?: Historie a současnost "obávané" šelmy*. Šumava: Čtvrtletník správy NP a CHKO Šumava. Správa NP a CHKO Šumava, 2009(Podzim). ISSN 0862-5166.
81. TUHÁČEK, Miloš a Jitka JELÍNKOVÁ. *Právo životního prostředí: praktický průvodce*. Praha: Grada, 2015. Právo pro každého (Grada). ISBN 978-80-247-5464-2.
82. TUMA, David. *Historická zařízení pro lov vlků*. In: Památky západních Čech: studie a zprávy. Plzeň: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni, 2011-. ISBN 978-80-85035-38-4. ISSN 1805-8906.
83. ULMANOVÁ, Kateřina, Leona MACHALOVÁ a Miroslav KUTAL. *Po stopách velkých šelem v české krajině*. Olomouc: Hnutí Duha, 2017. ISBN 978-80-906049-1-9.
84. VANĚČKOVÁ, Ivana. *Přírodopis 8: pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus, 2007. ISBN 978-80-7238-430-3.
85. VAUGHAN, Terry A., James M. RYAN a Nicholas J. CZAPLEWSKI. *Mammalogy*. 4th ed. Fort Worth: Saunders College Pub., c2000. ISBN 978-0030250347.

86. VON ARX, M. a CH. BREITENMOSER-WÜRSTEN, ed. *Status and conservation of the Eurasian lynx (Lynx lynx) in Europe in 2001*. Bericht Nr. 19 englisch. KORA, 2004, (Juni), 1-330. ISSN 1422-5123. Dostupné také z: http://www2.nina.no/lcie_new/pdf/634991391273336522_Arx%20KORA%20ELOIS.pdf
87. ZEDROSSER A., DAHLE B., SWENSON J. E., GERST N. 2001: *Status and management of the brown bear in Europe*. *Ursus* 12: 9-20. Dostupné z: http://www2.nina.no/lcie_new/pdf/634991427086642093_Zedroser%20URSUS%20Europe%20bear%20status.pdf

16.2 Internetové zdroje

1. *Vlk obecný, ochrana a ohrožení* [online]. Ministerstvo životního prostředí. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.velkeselmy.cz/vlk-ohrozeni>
2. *Zpravodaj ministerstva životního prostředí*, 2018 červen [online]. Č. 2 [cit. 2019-02-13]. ISSN 0862-9005. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravodaj_cerven_2018/\\$FILE/OT-zpravodaj_cerven-20180628.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zpravodaj_cerven_2018/$FILE/OT-zpravodaj_cerven-20180628.pdf)
3. *Informační systém Úmluvy o biologické rozmanitosti*, [online]. [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: <http://chm.nature.cz/dalsi-mezinarodni-zavazky/bernska-umluva/>
4. *World Wide Fund For Nature* [online]. [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: http://wwf.panda.org/knowledge_hub/where_we_work/alps/our_solutions22222/large_carnivores/
5. *Large Carnivore Initiative for Europe*, [online]. [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: <http://www.lcie.org/>
6. *EUROPARC*, [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <https://www.europarc.org/about-us/>
7. *Mapování výskytu savců v ČR* [online]. ANDĚRA, Jan, c.2005 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/article/id1/>
8. *Projekt trans-lynx*, [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <https://translynx.selmy.cz/>
9. *Mapa výskytu vlka*. [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id53/>
10. *Velké šelmy v Jeseníkách*. [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://monitoring.selmy.cz/velke-selmy-v-jesenikach/>

11. *NP Podyjí* [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.nppodyji.cz/>
12. *Šelmy v NP a CHKO* [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://monitoring.selmy.cz/>
13. ANDĚRA, M. *Mapování výskytu savců v ČR*, 2005, [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/article/id1/>
14. *Hnutí DUHA*. [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.hnutiduha.cz/>
15. *Projekt 3LYNX*. [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/cesky.html>, nebo z: http://www.alkawildlife.eu/page.php?mx=55_projekty/aktualni&ax=247_3lynx-projekt&lx=cz&ft=&us=
16. *AlkaWildlife*. [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: http://www.alkawildlife.eu/page.php?mx=9_spolecnost&lx=cz&ft=&us=
17. *Native American Lynx Mythology*. [online]. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <http://www.native-languages.org/legends-lynx.htm>
18. *Lynx in the Medieval bestiary*. [online]. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <http://www.bestiary.ca/beasts/beast135.htm>
19. *Význam velkých šelem* [online]. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <https://www.selmy.cz/vyznam/>

16.3 Zákony

Zákon č. 225/1947 Sb., o myslivosti. In: *Sbírka zákonů a nařízení republiky Československé*. 1947, částka 106, s. 1667- 1686. Dostupný také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=225&r=1947>

Zákon č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské federativní republiky*. 1992, částka 28, s. 666-692. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=2551>

Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti. In: *Sbírka zákonů Česká republika*. 2001, částka 168, s. 9747 – 9770. Dostupný také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=449&r=2001>

Vyhláška ministerstva zemědělství č. 245/2002 o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu. In: *Sbírka zákonů Česká republika*. 2002, částka 92. s. 5216 – 5218. Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2002&typeLaw=zakon&what=Rok&stranka=11>

Zákon č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody. In: *Sbírka zákonů republiky Československé*. 1956, částka 21, s. 75-78. Dostupný také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=40&r=1956>

Zákon č. 115/2000 Sb., zákon o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy. In: *Sbírka zákonů Česká republika*. 2000, částka 35, s. 1612 – 1616. Dostupný také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?O=3&T=445>

Vyhláška ministerstva školství a kultury č. 80/1965 Sb., o ochraně volně žijících živočichů. In: *Sbírka zákonů Československé socialistické republiky*. 1965. částka 37, s. 453-456. Dostupný také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=80&r=1965>

1/ Nařízení komise (EU) 2017/160 ze dne 20. ledna 2017, kterým se mění nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi. In: *Úřední věstník Evropské unie*, 27, s. 1-98. Dostupné na: <http://www.cizp.cz/file/At4/CELEX-32017R0160-CS-TXT.pdf>

2/ Směrnice rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. 1-66. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&from=EN>

Sdělení č. 572/1992 Sb. federálního ministerstva zahraničních věcí o sjednání Úmluvy o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské federativní republiky*. 1992, částka 115, s. 3426 – 3434. Dostupné také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=572&r=1992>

Zákon č. 543/2002 Z. z. zákon o ochraně přírody. In: *Zbierka zákonov Slovenskej republiky*. Dostupný také z: http://www.sopsr.sk/news/file/543_2002_zakon_o_ochrane_prirody.pdf

Vyhláška č. 492/2006 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky. In: *Zbierka zákonov*. 2006, částka 187, s. 4113 a 4160. Dostupné také z: http://www.forestportal.sk/odborna-sekcia/podpory-a-dotacie/prv/prv2007-2013/Documents/Zmena_492_2006.pdf

Vyhláška č. 172/1975 Zb. o ochrane a o čase, spôsobe a podmienkách lovu niektorých druhov zvierat. In: *Zbierka zákonov č.40/1975*, s. 1064. Dostupné také z: <https://docplayer.cz/106046884-Vyhlasaka-172-1975-zb.html>

Vyhláška č. 230/2001 ktorou sa mení a doplňa vyhláška Ministerstva poľnohospodárstva a výživy Slovenskej socialistickej republiky č. 172/1975 Zb. o ochrane a o čase, spôsobe a podmienkach lovu niektorých druhov zveri v znení vyhlášky č. 231/1997 Z.z. Dostupné také z: <https://www.noveaspi.sk/products/lawText/1/51497/1/2>

Zákon č. 1419/2011 Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. In: *Dziennik Ustaw*. Nr 237, s. 13835, 13839. Dostupné také z: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20112371419/O/D20111419.pdf>

Vyhláška č. 360/2000 Sb. o stanovení způsobu výpočtu výše náhrady škody způsobené vybranými zvláště chráněnými živočichy na vymezených domestikovaných zvířatech, psech sloužících k jejich hlídání, rybách, včelstvech, včelařském zařízení, nesklizených polních plodinách a na lesních porostech. In: *sbírka zákonů Česká republika*. 2000, částka 97, s. 4564. Dostupné také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=360&r=2000>

Sdělení ministerstva zahraničních věcí o přístupu České republiky k Úmluvě o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů. In: *Sbírka zákonů České republiky č. 127/1994*. 1994, částka 40, s. 1258 – 1264. Dostupné také z: https://www.mzp.cz/cz/bonnaska_umluva

Sdělení ministerstva zahraničních věcí o přijetí Úmluvy o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť. In: *Sbírka mezinárodních smluv*. 2001, částka 49, s. 2010 – 2032. Dostupné také z: <http://www.zachranneprogramy.cz/o-zachrannych-programech/legislativa/?action=download&aId=3423>

17 Seznam obrázků, grafů a tabulek

Obr. 1 - Mapa výskytů šelem v Jeseníkách	22
Obr. 2 - Fylogenetické vztahy v rámci čeledi psovitých	27
Obr. 3 – Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>)	28
Obr. 4 – Výskyt vlka v Evropě v letech 1950-1970 a v roce 2013.....	32
Obr. 5 - Mapa Evropy znázorňující výskyt vlka.....	33
Obr. 6 – Medvěd hnědý (<i>Ursus arctos</i>).....	37
Obr. 7 - Populace medvědů v Evropě	40
Obr. 8 – Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>).....	44
Obr. 9 – Populace rysů v Evropě	46
Obr. 10 - Aktuální výskyt vlka v ČR.....	54
Obr. 12 - Aktuální výskyt medvěda.....	55
Obr. 11 - Mapa aktuálního výskytu	57
Obr. 13 – Změny fragmentace krajiny.....	59
Obr. 14 - Migračně významná území	60
Obr. 15 - Dálkové migrační koridory v ČR.....	61
Obr. 16 - Znak Rýmařova	68
Obr. 17 – Beroun Obr. 18 – Moravský Beroun Obr. 19 – Berlín Obr. 20 – Bern..	70
Obr. 21 - Znak Kladna	71
Obr. 22 - Potravní pyramida	73
 Tab. 1 - Kategorie Červených seznamů.....	18
Tab. 2 - Monofyletické skupiny medvěda hnědého.....	38
Tab. 4 - Situace ochrany medvěda hnědého v Evropě v roce 1997.....	43
Tab. 5 – Velikosti populací rysů a jejich změny.....	48
 Graf 1 – Procentuální vyjádření obavy dětí z jednotlivých velkých šelem	66
Graf 2 – Vliv velkých šelem na populace jejich kořisti.....	74